SULLA UNIFORMITÀ

DE' PESI E DELLE MISURE

NE' REALI DOMINJ DI QUA DAL FARO

DEL REGNO DELLE DUE SICILIE.

NAPOLI
DALLA REALE TIPOGRAFIA DELLA GUERRA
1837.

REALE OFFICIO
TOPOGRAFICO.

Napoli, 31 agosto 1837.

Rapporto

Sul parere che la Consulta de' reali dominj di qua dal Faro ha rassegnato a Sua Maesta' (D. G.) riguardante l' uniformita' d' un sistema metrico pe' reali dominj medesimi.

§. 1. Con mio rapporto del 4 febbrajo 1837 proposi che per tutti i lavori del reale Officio topografico fosse prescritto doversi adoperare il sistema metrico attualmente in uso nella città di Napoli, tutto derivato dal palmo, eccettuandone le misure agrarie per le quali proposi il passo da palmi 7 e 'l moggio da 1000 passi quadrati. Nel rapporto stesso fu esposto il sistema metrico suddetto in tutte le sue parti; sistema che d' altronde era già stato proposto da S. E. il Ministro Segretario di Stato per gli affari interni come sistema metrico uniforme da osservarsi ne' reali dominj al di qua dal Faro, e che per disposizione Sovrana fu rimesso alla Consulta de' reali dominj medesimi perchè lo discutesse e ne dasse il suo parere.

§. 2. Il succennato rapporto fu rimesso dalla reale Segreteria e Ministero di Stato della guerra e marina a' Consigli generali di fortificazione e di artiglieria perchè lo discutessero e ne dassero il di loro

parere. I Consigli generali medesimi lo approvarono, ed opinarono che dal Genio e dall' Artiglieria per le misure e pe' rendiconti de' rispettivi loro lavori si dovesse far uso del palmo e della pertica da palmi dieci, dividendo il palmo in once dieci, e l' oncia in dieci centesimi, siccome vien praticato dalla Direzione generale de' ponti, strade, acque e foreste, escludendo la divisione volgare in dodici once, e dell' oncia in cinque minuti.

§. 3. Corredato di questo parere de' Consigli generali succennati il rapporto in quistione fu presentato alla decisione Sovrana nel dì 13 aprile 1837; e Sua Maestà (D. G.) si degnò di rispondere ch' essendo quello un affare che in breve sarebbe in massima stabilito pe' reali dominj al di qua dal Faro, Egli si riserbava di deciderne in seguito l' occorrente.

§. 4. La Consulta de' reali dominj al di qua dal Faro colla data del 7 aprile 1837 rassegnò a Sua Maestà il suo parere, il quale in sostanza è il seguente. 1.° Che per ora la riforma proposta per i pesi e le misure si potrebbe stabilire per la capitale, e che si dovrebbe dare alle provincie un tempo prolisso perchè la novità si rendesse obbligatoria per esse. 2.° Che una Commessione composta dal Procurator generale cav: Fortunato in qualità di Presidente, da' cav: Ruggiero e Flauti, dal signor Capocci Direttore della reale Specola astronomica, dal Direttore generale de' ponti, strade, acque e foreste, dal Presidente della Camera di commercio di Napoli, e dal Colonnello Visconti debba prima d' ogni altra cosa esaminar da capo il progetto in quistione, così in sè stesso e nella parte tecnica, come in ordine agl' interessi pubblici e privati, alla riforma de' campioni, ec. ec., e farne distinta relazione, la quale sarebbe esaminata in tutte le sue parti dalla Consulta, perchè la medesima potesse sommettere a Sua Maestà il suo definitivo parere.

§. 5. Al succennato rapporto della Coosulta sono stati uniti i pareri speciali di S. E. il Presidente Marchese di Pietracatella, e del Consultore Duca di Avena cui ha aderito il Colonnello Barone Acton. Il Presidente con robusta e dotta eloquenza si sforza dimostrare che ora convenga meglio lasciar nello stato loro attuale i pesi e le misure che

si adoperano nelle provincie al di qua del Faro, dando luogo in tal modo alle nostre future generazioni di tentar la riforma a tempo più opportuno. I Consultori Duca di Avena e Barone Acton opinano perchè ne' reali dominj al di qua ed al di là del Faro sia prescritto l'uso esclusivo dell'attuale sistema metrico decimale francese.

§. 6. Si scorge chiaramente che il parere della Consulta tende a paralizzare del tutto quest' importantissimo affare de' pesi e delle misure; e che gli altri due speciali pareri lo annullano affatto. In tale stato di cose credo che per doppio motivo sia mio dovere lo esporre alcune osservazioni su i pareri succennati, dirette a sostenere il sistema metrico in quistione, che vieppiù or mi sembra meritevole d'essere adottato. Dissi per doppio motivo perchè, essendone io il primo autore, ed avendolo perciò studiato a fondo fino al giorno d'oggi, forse più facile che ad altri mi riuscirà di dimostrare la semplicità, la convenienza e la necessità del sistema medesimo; e perchè il reale Officio topografico, del quale mi è affidata la direzione, avendo urgente bisogno di adoperare un sistema metrico uniforme nelle memorie topografiche, statistiche e militari che vanno unite alla gran carta topografico-militare che si sta levando, il sistema da me proposto col rapporto del 4 febbrajo 1837 (il quale è lo stesso che quello ora discusso dalla Consulta), per ogni ragione è il solo che conviene all'Officio topografico suddetto.

§. 7. Quando questo affare de' pesi e delle misure fu rimesso alla Consulta si diedero alla Consulta medesima tutti i materiali che l'affare stesso riguardavano; cioè la memoria ch'io lessi in luglio 1828 alla reale Accademia delle scienze, e che fu dalla medesima approvata e raccomandata al reale Governo come lavoro utilissimo allo Stato; il verbale dell'esperienze e delle discussioni, non meno che il parere della Commessione a tale oggetto nominata da Sua Maestà in ottobre 1832; e finalmente il rapporto col quale S. E. il Ministro Segretario di Stato degli affari interni presentò alla stessa Maestà Sua il sistema metrico in quistione. Nella memoria trattai del sistema metrico attuale di Napoli, e proposi come derivarlo dal palmo insensibilmente modificando a tal uopo alcune misure, giacchè allora non avea praticato

delle indagini sul palmo napolitano per assicurarmi s'era ben definito; nè si erano fatti quegli sperimenti ch' io desiderava praticarsi su i campioni del tomolo e dello stajo. La Commessione del 1832 fece gli sperimenti ch' io bramava, per cui modificò il sistema metrico uniforme da me in prima proposto in quanto riguardava il tomolo e le misure di capacità per l' olio. Nel rapporto poi di S. E. il Ministro degli affari interni si espose la storia della riforma de' pesi e delle misure, incominciando da' diversi progetti che il chiarissimo P. Piazzi propose dal 1821 al 1826.

§. 8. Or questa moltiplicità di progetti e di relazioni ha forse contribuito a dar luogo ad alcune idee che, se non erro, si ravvisano non ben nette nel parere della Consulta. Così *p. e.* si propone di stabilire per ora nella sola capitale il sistema metrico in discorso, quasi per farne un saggio ed assicurarsi se mai ne potrebbe derivare danno alcuno al pubblico, come se si trattasse d' innovare le attuali misure in gran parte, mentre col fatto le misure che si propongono sono quelle stesse che da tempo immemorabile si adoperano nella capitale medesima, per la qual cosa non v'ha saggio alcuno da doversi praticare. Si fa menzione d' una alterazione del palmo, mentre dimostrerò che non si conosce il vero palmo originale; e che quello ora in uso varia, tra molto ristretti limiti è vero, ma pur varia; per cui è di assoluta necessità lo stabilirlo e definirlo con precisione, ed in modo legale. Parmi dunque che sia necessario prima d' ogni altra cosa lo esporre con nettezza ed in tutte le sue parti la quistione della quale si tratta, mettendo da banda tutte le cose progettate nella mia succennata memoria e nel verbale della Commessione del 1832, e ritenendo solo gli sperimenti, le teorie ed i calcoli che si leggono nella memoria e nel verbale medesimo, perchè servano di appoggio al mio ragionare; mentre non si possono recare in dubbio nè i fatti, nè le teorie ammesse dagli scienziati, nè i calcoli che da' fatti e dalle teorie medesime derivano.

§. 9. A fine di procedere con ordine e chiarezza esporrò

1.° Lo stato attuale delle misure di Napoli.

2.° Delle indagini sulle misure di Napoli e sulla di loro derivazione dal palmo.

3.° Delle considerazioni sull' attuale sistema metrico della capitale quando che ne fosse prescritto l' uso pe' reali dominj al di qua del Faro.

Dopo di ciò, a fine di tener tutto presente nella quistione attuale, si trascriverà il mio rapporto del 4 febbrajo 1837 : quindi quello fatto nel dì 3 giugno 1835 alla Consulta dal Duca di Avena a nome della seconda sezione della Commessione degli affari interni e delle finanze della Consulta medesima; nel quale rapporto si legge quello fatto a Sua Maestà (D. G.) da S. E. il Ministro Segretario di Stato degli affari interni. Finalmente presenterò alcune mie osservazioni sul parere della Consulta, e su i pareri speciali di S. E. il Presidente della Consulta medesima, e del Duca di Avena cui si è uniformato il colonnello Barone Acton; notando coteste osservazioni in carattere *corsivo* dopo i luoghi de' pareri medesimi a' quali le osservazioni stesse si riferiscono.

STATO ATTUALE DELLE MISURE DI NAPOLI.

I. *Del palmo*.

§. 10. Finora universalmente sono conosciuti due campioni di misure lineari dai quali si possa dedurre la lunghezza del palmo, cioè quello che nel 1811 trovavasi nell' Officina de' pesi e misure sita in Castel Capuano, e l' altro che vedesi nel duomo infisso nell' ultimo pilastro a sinistra. Il primo rappresenta la mezzacanna, e 'l secondo il passo agrario di Napoli, ch' è di palmi sette ed un terzo. Ambidue cotesti campioni sono assai rozzamente lavorati; nè si conosce l' epoca della loro costruzione, e se sieno campioni originali o copie d' originali corrosi dal tempo e poi distrutti. Non si conosce documento pubblico alcuno che attesti la loro autenticità ed esistenza legale. Niun marchio su di essi si scorge che annunzii che furono stabiliti dalla pubblica autorità. In somma per sola tradizione si sa che l' uno è il campione della mezzacanna, e l' altro lo è del passo agrario napolitano.

§. 11. La Commessione del 1811 osservò solamente il campione della mezzacanna, nè si curò di quello del duomo certamente perchè,

trovandosi questo infisso per tutta la sua lunghezza in un pilastro, in situazione verticale ed a considerabile altezza, malagevolissima cosa dovea riuscirle il praticarvi con accuratezza le opportune misure ed osservazioni per trarne la lunghezza del palmo.

Il campione della mezzacanna fu trovato sì malamente lavorato e grossolanamente colla linea marcati i suoi palmi, che non essendo ben fissati i punti su i quali praticar doveasi la misura, il palmo variar dovea col variar de'punti medesimi secondo che l'osservatore gli avesse scelti, come quelli da lui giudicati i più probabili estremi del palmo su quel campione marcato. Nè la lunghezza d'ognuno di quei quattro palmi era la stessa esattamente. La Commessione del 1811, saggiamente escluse la misura parziale di ognuno di que'palmi, ma misurò la mezzacanna nel totale della sua lunghezza fra que' punti che le sembrarono i più opportuni all'oggetto. In tal modo trovò il palmo equivalente a millimetri legali francesi 263, 67 come il più probabile tra quanti misurar se ne potevano su quel rozzo campione di Castel Capuano.

§. 12. Dovendo scrivere il rapporto presente mi venne in pensiero di esaminare diligentemente il suddetto campione di Castel Capuano a fine di osservare sullo stesso fra quali limiti poteva variare la lunghezza del palmo; e però verso la metà dello scorso giugno mi adoperai per rinvenire il campione medesimo. Ogni mia accurata indagine fu vana, poichè seppi che quel campione era stato distrutto, e che la Città di Napoli lo avea rimpiazzato con altro campione che trovasi presso l'appaltatore de' dritti di campionatura del tomolo, del barile, e della mezzacanna, ora dimorante nel largo del Mercatello n.° 12. Nel dì 20 del suddetto giugno mi portai presso l'appaltatore suddetto in compagnia del primo tenente del Genio Giovanni Alfaro, addetto al reale Officio topografico, e feci riportare gli estremi di quel campione su d'un righellone che ora conservo nell' Officio suddetto. Questo novello campione è di ferro, lavorato discretamente bene, e gli estremi della mezzacanna sono segnati con due linee rette parallele incise su due tallonciui rilevati sulla verga del campione. Questo campione non saprei quando e da chi fu costruito, ma dev' esserlo stato dopo l'anno 1825; poichè tra alcune carte che conservo del fu chiarissimo Brioschi Direttore della

reale Specola astronomica di Napoli, trovo che in una visita da lui fatta a' 3 marzo 1825 all'Officio de' campioni de' pesi e misure egli rinvenne nella Vicaria il campione della mezzacanna di ferro con *le estremità segnate rozzamente sopra due talloncini rilevati dalla superficie dell' asta;* sono queste le parole del Brioschi, il quale soggiunge che dietro quella mezzacanna evvi segnata altra misura che è il braccio toscano (a).

§. 13. Dalla descrizione data dalla Commessione del 1811 del campione di Castel Capuano, da questa data dal Brioschi, e dal campione attuale della mezzacanna da me ora osservato si rileva 1.° che questi sono tre campioni diversi della mezzacanna, 2.° che nel 1825 non esisteva più il campione della Commessione del 1811, ma che ve n'era un altro che ora nè anche più si rinviene, e che non si conosce se forse esisteva ma negletto nel 1811; e 3.° finalmente che il solo campione surrogato agli altri due ora distrutti è quello da me osservato. Questo ha un marchio che in un certo modo ne attesta la sua autenticità: e dico *in un certo modo* perchè abbandonato ad un appaltatore potrebbe facilmente essere alterato per malizia, sottoponendolo al fuoco ed al martello, senza che vi apparisse vestigio alcuno dell'innovazione fattavi. Le mie ricerche sull' epoca della costruzione di questo novello campione non sono state più oltre portate, come cosa che punto non m' interessa; chè mi basta l' aver conosciuto che quel tanto venerato

(a) Su questo campione vi è anche marcato il così detto bracciale dietro la misura della mezzacanna. Questo *bracciale* l' ho ritrovato di millimetri 647, talchè non è il braccio toscano, il quale è di millimetri 583, 62. Nelle risposte date al P. Piazzi nel 1819 dalle diverse autorità municipali si trova detto che in Giugliano vi è il *bracciolajo* per le tele, che vale 2 palmi, 4 once e 4 minuti; e che in Arzano vi è il braccio per la tela, che vale palmi 2 $^{2}/_{3}$. Il bracciale che si vede segnato nella faccia posteriore dell' attuale campione della mezzacanna, essendo di millimetri 647, ben si vede che non è il bracciolajo di Giugliano, nè il braccio di Arzano. Qui, essendo il palmo di millimetri 264, il bracciale suddetto eguaglierebbe palmi 2, 450757575 cioè palmi 2, once 5, e minuti 2 circa. Altro non saprei dire di questo ignoto bracciale.

campione di Castel Capuano più non esista, e che l' attuale sia il secondo che gli è stato surrogato.

§. 14. Misurata colla massima accuratezza la mezza canna sul campione attuale ho trovato che equivale a millimetri legali di Francia 1056, e che perciò il palmo è di millimetri 264 giusti, e non più di 263, 67 come fu determinato dalla Commessione del 1811. Come la lunghezza del palmo sia stata così alterata non saprei spiegarlo; tanto più che ignoro precisamente su quale campione fu lavorato l' attuale della mezzacanna. È questo un fatto pertanto che non mi reca meraviglia alcuna quando si consideri il modo rozzo ed inesatto col quale era lavorato il campione osservato nel 1811, e che il campione attuale non è uscito certamente dalle mani d' un intelligente macchinista, ma ben si scorge esser travaglio da un ordinario ma diligente ferrajo.

§. 15. Mi era ben noto che nel duomo esiste il campione del passo agrario di Napoli, ma non credea che si potesse da quello dedurre la lunghezza del palmo, attesa la sua situazione quasi inaccessibile per chi voglia misurarlo colla dovuta scrupolosità. Quando però lessi in una nota del rapporto della Consulta che si stava ripulendo il colonnato del duomo, e che seppi che tutto si rinnovava in quella basilica, mi vi recai subito col sullodato tenente Alfaro, sperando di potere profittare di qualche mezzo che mi si offrisse per misurare con comodo ed accuratezza quel campione. I desiderj miei furono appagati al di là di quello ch' io mi lusingava; poichè ritrovai che quel campione era stato distaccato dal pilastro, e si conservava nella sagrestia per rimetterlo poi al posto suo quando i lavori lo avessero permesso. Quel campione dunque fu con ogni agiatezza osservato minutamente; e quindi avendolo fatto coricare su d' un righellone di pioppo, sul medesimo fu riportato esattissimamente tutto il contorno di quel campione di ferro, marcandovi le piegature ad arco de' suoi estremi, e 'l punto ove vedevasi rotto nella estremità inferiore, e la rottura coverta da annosa ruggine; fu marcato benanche il punto della estremità superiore ove dalle vestigia dell' impiombatura che lo teneva infisso nel pilastro si argomentava che separavasi la parte esterna e scoverta del campione da quella che nel pilastro s' internava. Cotesto righellone, ov' è stato riportato il contorno del

campione suddetto, è quello stesso sull' opposta faccia del quale fu riportato il campione attuale della mezzacanna (§. 12.) e che conservo nel reale Officio topografico.

§. 16. Supponendo, com' è ben naturale, che il campione fosse stato infisso nel pilastro in modo che la sua faccia esterna risultasse parallela alla contigua faccia del pilastro, fu determinato il punto del suo estremo inferiore che dovea separare la parte esterna del campione stesso dalla parte nascosta nel pilastro prima che la rottura in quell'estremità fosse avvenuta. Ciò fatto si misurò accuratamente la distanza rettilinea tra i due punti ne' quali il campione nella sua faccia esterna s' impiantava nel pilastro, e fu quella trovata di metri 1,9072 legali di Francia. E poichè quello si suppone per tradizione che sia il campione del passo agrario, saranno perciò palmi $7\frac{1}{3}$ equivalenti a metri 1,9072, lo che dà il palmo equivalente a millimetri 260,073, cioè molto minore di quello della Commessione del 1811, e di quello del campione attuale della mezzacanna. La differenza è troppo forte, poichè è di millimetri 3,60 col primo palmo, e di 3,93 col secondo, per la qual cosa questo nuovo palmo par che sia da rigettarsi.

§. 17. L' egregio Monsignore D. Angelo Antonio Scotti avendomi assicurato che sul campione del duomo misurar si dovea il passo percorrendo da un estremo all' altro la superficie esteriore scoperta della verga di ferro seguendo le curvature delle sue estremità, ho praticato in tal modo la misura di quel campione ed ho trovato ch' è di metri 1,940 con sensibile esattezza. Se dunque, così misurando, palmi $7\frac{1}{3}$ eguagliano metri 1,940, il palmo sarà di millimetri 264,5454545; il quale palmo si avvicina grandemente a quelli della Commessione del 1811, e del campione attuale della mezzacanna, mentre supera il primo per millimetri 0,87545, e 'l secondo per millimetri 0,54545, lo che dà $\frac{1}{3}$ per 100 circa nel 1 caso, ed $\frac{1}{5}$ circa per 100 nel secondo.

§. 18. Nel giorno 26 dello scorso giugno di nuovo mi recai col tenente Alfaro al duomo con lo scopo di osservare la figura della sezione trasversale del campione ch' io credea ancora conservato nella sagrestia; ma fui deluso, perchè lo trovai già di nuovo infisso nel pilastro al suo antico posto. Osservai però con maraviglia che, forse

per meglio assicurarlo anche in quella estremità ov' era la rottura, lo hanno interamente incastrato nel pilastro, tal che resta scoperta appena la sua superficie esteriore, ch' è alquanto gibbosa, nè più rottura alcuna v' apparisce su quel campione. L' impiombatura poi non è ripulita, e copre in modo gli estremi del campione, che presentemente non potrebbesi più misurare la vera sua lunghezza. Prendendo la misura pertanto sul contorno di quel campione che è riportato sul succennato righellone (§. 15), fra que' punti estremi che con sufficiente probabilità si possono ritenere come gli attuali del campione infisso, trovo che la sua lunghezza equivale a metri legali francesi 1,9, dalla quale risulta il palmo di millimetri 260,31818 . . . . . ben diverso da quello prima determinato sul campione stesso (§. 17).

§. 19. Ecco dunque che da' campioni vecchi e dagli attuali esistenti, risultano diversi palmi, cioè :

	millimetri
Dal campione di Castel Capuano osservato nel 1811 ed ora distrutto, si ha un palmo medio fra i variabili tra ristretti limiti, di millimetri legali di Francia	263,67
Dal campione attuale della mezza canna si ha il palmo di millimetri suddetti	264,00
Dal campione del duomo misurando la distanza rettilinea tra le punte delle due estremità ricurve si ha il palmo di	260,073
Dal campione stesso misurando lungo la faccia esteriore, seguendo le curvature dell' estremità, nel modo come pel passato il campiono stesso era infisso si ha il palmo di	264,54544
Dallo stesso campione misurando egualmente come presentemente è infisso si ha il palmo di. . .	260,31818

Resta dunque dimostrato che i campioni vecchi e presenti danno un palmo incerto bastantemente; che il palmo non è ancora con la

dovuta precisione legalmente definito, e che i campioni che ora servono a verificare la lunghezza del palmo sono insufficienti allo scopo ed abbandonati all' imperizia ed all' ignoranza degli artefici, ed alla malizia e maltalento degli uomini (a).

Non deve dunque recar meraviglia se i più cospicui autori di metrologia non s' accordano fra loro sulla lunghezza del nostro palmo, siccome accennai nel §. 6 del mio rapporto del 4 febbrajo 1837.

II. *Del tomolo.*

§. 20. I campioni del tomolo, del mezzotomolo, della misura, della mezza misura, ec. ec. trovansi depositati presso l'appaltatore dei dritti di campionatura, che ha presentemente la sua officina al largo del Mercatello, num. 12. Come sieno rozzamente lavorati cotesti campioni si può leggere al §. 11 della mia memoria letta alla Reale Accademia delle scienze, e come le capacità loro non si accordino scambievolmente si può rilevare dalle capacità calcolate sulle dimensioni dei campioni del tomolo e del mezzo tomolo, e da quelle misurate direttamente con varj mezzi come qui appresso vien esposto.

(a) La gran pianta della città e casali di Napoli in 35 fogli, levata ed incisa per ordine ed a spese del Corpo della Città medesima, e pubblicata nel 1775, è stata sempre trovata esattissima per le distanze da punto a punto nel reale Officio topografico. Or nel foglio 19.° di detta pianta si trova delineata la lunghezza del palmo napolitano, la quale perciò si dovrebbe benanche riputare esatta; tanto più che il celebro architetto Nicola Carletti fu quegli sotto la cui direzione fu data l' ultima mano a quell' egregio lavoro. Il detto palmo fu perciò misurato replicatamente ed accuratamente la mattina del dì 8 agosto di quest' anno sul rame del foglio 19.° succennato, e con mia somma sorpresa fu trovato di millimetri 269 $^{7}/_{1}$, cioè del tutto diverso ed assai maggiore di tutti i palmi qui sopra indicati. Novella prova è questa che finora il palmo non è stato definito in modo alcuno, ma abbandonato col fatto al capriccio altrui.

	tomolo in litri	mezzotomolo in litri
Con misure prese dal fu Brioschi nel 1810 che fu in Napoli col chiarissimo Astronomo Oriani	54,400,	e perciò 27,200
Idem idem prese a'3 marzo 1825 dallo stesso Brioschi pel P. Piazzi	53,230,	e perciò 26,615
Idem idem pel mezzo tomolo direttamente		27,230
e perciò il tomolo sarebbe di	54,460	
Con misura fatta col miglio dalla Commessione del 1811		27,130
dalla quale risulta il tomolo.	54,26	
Con misura fatta col peso dell' acqua distillata dalla Commessione del 1811		27,659
dalla quale risulta il tomolo.	55,319	
Con misura fatta col miglio dalla Commessione del 1832 facendo uso del decalitro per più accuratezza della misura, e dopo aver corretto il mezzo tomolo di rame col campione corrispondente		27,775
dalla quale risulta il tomolo.	55,550	

I campioni del tomolo e del mezzotomolo non corrispondono dunque tra loro, cioè l'uno non misura esattamente una quantità doppia del genere misurato dall' altro. Ecco perchè il rapporto del nostro tomolo coll' ettolitro legale di Francia fu omesso nelle tavole de'rapporti pubblicate per ordine del Governo del fu regno Italico da una Commessione di dotti presieduta dal celebre Oriani, il quale amò piuttosto ometterla che inserirvi una misura non ancora ben definita.

§. 21. Nel mese di maggio di quest' anno, avendo osservato che i campioni della misura e della mezza misura presso l' appaltatore dei dritti di campionatura sono di figura abbastanza regolare, presi le dimensioni de' campioni medesimi, le quali sono le seguenti:

		millimetri
Misura	Diametro della bocca	115,3
	Diametro del fondo	150,2
	Altezza, o distanza della bocca dal fondo	139,8
Mezza misura	Diametro della bocca	85,2
	Diametro del fondo	110,2
	Altezza, come sopra	113,4

Fatto il calcolo risulta la misura equivalente a litri 1,94608, e la mezza misura a litri 0,85478. Or nelle risposte date nel 1819 dal Sindaco di Napoli a varj quesiti fattigli dal P. Piazzi è detto che col campione della misura si pratica misurare a colmo, mentre a raso si misura col tomolo e col mezzo tomolo; e che perciò la capacità del vacuo del campione della misura si fa uguale ad $\frac{1}{30}$ di quella del tomolo in vece di farla uguale ad $\frac{1}{24}$, ritenendosi la colmatura equivalente ad $\frac{1}{5}$ di misura. Ma qui si trova ch'essendo la misura uguale a 1,94608 litri, e'l tomolo uguale a 55,55 litri giusta gli esperimenti della Commessione del 1832, quella non è $\frac{1}{30}$ di questo, ma bensì $\frac{1}{28,53}$ circa; e però il campione della misura non corrisponde a quanto viene asserito dalla pubblica autorità municipale.

§. 22. Inoltre, supponendo che il campione della misura colla sua colmatura dia la vera misura, cioè $\frac{1}{24}$ del tomolo, o sia litri 2,31458; se il vacuo del campione si è trovato di litri 1,94608, la colmatura sarà perciò di litri 2,31458 — 1,94608 = 0,36850. Or le colmature per uno stesso genere, essendo de' coni simili, debbono fra loro seguire la ragione de' cubi de' diametri delle rispettive loro basi; ma i diametri delle bocche della misura e della mezza misura, compresavi la spessezza delle doghe, si sono trovati essere tra loro nella ragione di 12 a 10; dunque se la colmatura della misura esser deve uguale a litri 0,36855, quella della mezza misura sarà uguale a litri 0,21325. Unita questa colmatura al vacuo della mezza misura trovato uguale a litri 0,85478 (§. 21.) si avrà la mezza misura con tutta la colmatura uguale a litri 1,06803 secondo il campione attuale. Ma la mezza misura è $\frac{1}{48}$ del tomolo, e quindi dev'essere $\frac{1}{48}$ di litri 55,55 che sono litri 1,15729;

dunque anche il campione della mezza misura non corrisponde a quello della misura; nè questi due campioni corrispondono nel tempo stesso co' campioni del tomolo e del mezzo tomolo.

§. 23. Da quanto si è fin qui esposto risulta chiaramente che i campioni attuali del tomolo, del mezzo tomolo, della misura e della mezza misura non corrispondono tra loro, dando delle notabili differenze; e che perciò, posto per esatto e vero il campione del mezzo tomolo, tutti gli altri sono difettosissimi.

III. *Del barile e delle caraffe.*

§. 24. La Commessione del 1811 operò gli sperimenti suoi co' campioni delle caraffe e non già su l'altro del barile, perchè sono in ottone, custoditi nella regia Zecca, antichi e forse originali, mentre il campione del barile è assai più recente, non originale certamente, ed è conservato dall'appaltatore de' dritti di campionatura; operazione nella quale non si porta pe' barili quella scrupolosa esattezza che si pratica nella Zecca per campionare le caraffe. Secondo gli sperimenti suddetti fu trovata la caraffa da botte, cioè da 60 a barile, equivalente a litri 0,7278507, e quella a minuto, cioè da 66 a barile, equivalente a litri 0,6611684 (§. 25 della memoria del Visconti letta all'Accademia reale delle scienze).

§. 25. Essendo uno il barile, 60 caraffe da botte debbono valere quanto 66 caraffe a minuto, e perciò dovrebb'essere $60 \times 0{,}7278507 = 66 \times 0{,}6611684$. Il primo prodotto però uguaglia 43,671042; e'l secondo prodotto dà 43,6371144: dunque il barile corrispondente al campione della caraffa da botte non è uguale, come dovrebb'essere, ma supera il barile corrispondente al campione della caraffa a minuto. Da ciò ne risulta che i campioni delle due caraffe non sono in esatto rapporto fra loro, cioè come 11 a 10, e però inesatti sono i campioni medesimi. Non è dunque da meravigliarsi se gli autori di metrologia non si accordino tra loro sulla misura del nostro barile. In fatti Pouchet lo vuole di litri 45,66, Paucton di 44,13, Eichhoff di 42, Revello di 44,08 ec. ec.; ed Oriani credette di non doverlo portare nelle tavole di ragguaglio pubblicate per ordine del Governo del fu regno Italico

da una Commessione di dotti. Secondo la Commessione del 1811 il barile è di litri 43,6737878 . . . (§. 27 della succitata memoria).

IV. *Dello stajo.*

§. 26. Dagli sperimenti fatti dalla Commissione del 1811 risulta che uno stajo d'olio d'uliva puro e lampante, misurato co' campioni di Napoli, pesa meno di rotoli 10 $\frac{1}{3}$ per once 5 $\frac{1}{3}$ alla temperatura di 15.° di Reaumur, e per once 6,54 a 19.° di Reaumur (§. 59 della citata memoria del Visconti). Dagli sperimenti che poi furon fatti dalla Commessione del 1832 direttamente sul campione dello stajo della città di Napoli risultò che il peso d'uno stajo di olio suddetto è di once 340,79444...., cioè minore di rotoli 10 $\frac{1}{3}$ per once 3,35 alla temperatura di 13.° 8 di Reaumur. Facendo i calcoli opportuni si rinviene che uno stajo d'olio del campione di Napoli dovrebbe tenersi alla temperatura freddissima di 3° di Reaumur perchè pesasse rotoli 10 $\frac{1}{3}$; cioè dovrebbe essere congelato del tutto. E poichè in commercio si ritiene che uno stajo d'olio d'uliva puro e lampante debba pesare rotoli 10 $\frac{1}{3}$, ne deriva che sono tutti falsi i campioni dello stajo e del quarto d'olio che si conservano dalla città di Napoli.

Conchiusione.

§. 27. Da' fatti qui sopra esposti ne risulta dunque che, a riserva de' pesi, tutte le misure della città di Napoli sono ancora incerte e non ben definite; e quelle dell'olio poi del tutto false. Forse così non era quando furono stabilite; ed allora i campioni corrispondevano al loro oggetto. Ma in seguito dovendosi rinnovellare i campioni medesimi a misura che per l'uso e per l'ingiuria de' tempi si deterioravano e rendevansi inutili, a poco a poco essi campioni sono stati alterati, e portati all'attuale stato loro d'incertezza. Questo stato di cose però non deve nè può più a lungo durare, poichè l'interesse del commercio, la stabilità delle contrattazioni, il decoro in fine dello Stato richiedono che sieno esattamente definite una volta per sempre, e rese note al pubblico le misure diverse della capitale, le quali in generale servono di base a tutte le altre in uso nelle province al di qua del Faro, giac-

chè il palmo per le misure lineari, superficiali e di solidità, e l'oncia per le misure de' pesi, sono comuni a tutte le provincie medesime. Ad oggetto dunque di poter definire tutto con la maggiore esattezza che si possa desiderare, qui appresso esporrò alcune mie indagini conducenti ad uno scopo di sì alta importanza.

INDAGINI

sulle misure vere ed originali della città di Napoli, e sulla loro derivazione dal palmo.

§. 28. Si è dimostrato che per accurati sperimenti fatti, e per calcoli rigorosi appoggiati agli sperimenti stessi si hanno le misure seguenti

1.° Palmo medio fra tutti quelli che si potevano dedurre dal campione di Castel Capuano che più non esiste, giusta gli sperimenti della Commessione del 1811 equivale (§. 11.) a . . . . millimetri 263,670

2.° Palmo secondo il campione attualmente esistente (§. 14). 264,000

3.° Palmo risultante dalla distanza rettilinea tra l'estremità del campione del duomo (§. 16.). 260,073

4.° Palmo risultante dalla misura fatta lungo la superficie esteriore del campione del duomo distaccato dal pilastro ov'era infisso, seguendo le curvità de'suoi estremi (§. 17). . 264,545

5.° Palmo risultante dal campione del duomo nello stato in cui si trova dopo che fu infisso di nuovo nel suo pilastro in giugno 1837 (§. 18.). 260,318

Tomolo stabilito con replicati e diligenti sperimenti dalla Commessione del 1832, equivalente (§. 20) a . litri 55,55

Barile stabilito sugli sperimenti della Commessione del 1811 (§. 25.). 43,6737878

Inoltre, della memoria del Visconti si rileva nel §. 45. che il tomolo equivale con molta approssimazione tre palmi cubi, e 'l barile tre palmi cilindrici. Se dunque si volesse trarre il palmo dal tomolo, bisognerebbe estrarre la radice cuba dalla terza parte di libri 55, 55;

e se trar si volesse dal barile bisognerebbe estrarre la radice cuba da $\frac{1}{3}\times\frac{43,6737878\times4}{p}$, p essendo la periferia del diametro $=1$. Fatti cotesti calcoli, il palmo derivato dal tomolo sarebbe di decimetri 2,645583, o millimetri 264,55831; e derivandolo dal barile sarebbe di decimetri 2,6464878, o sia di millimetri 264,64878.

§. 29. Paragonando questi due palmi con quelli notati nel §. precedente, tosto si scorge confermato che due tra questi il 3.° e 'l 5.° sono da rigettarsi, e che il paragone si può istituire con gli altri tre nel modo seguente

palmo dal tomolo ...	264,55831	millimetri
palmo N.° 1 §. 28.° ..	263,66667	
differenza 1.ª	0,89164	

palmo dal tomolo ..	264,55831
palmo N.° 2 §. 28.° ..	264,00000
differenza 2.ª	0,55831

palmo dal barile ..	264,64878
palmo N.° 1 §. 28.° ..	263,66667
differenza 3.ª	0,98211

palmo dal barile ...	264,64878
palmo N.° 2 §. 28.° ..	264,00000
differenza 4.ª	0,64878

palmo dal tomolo ...	264,55831
palmo N.° 4 §. 28.° ..	264,54545
differenza 5.ª	0,01286

palmo dal barile ...	264,64878
palmo N.° 4 §. 28.° ..	264,54545
differenza 6.ª	0,10333

I palmi poi tratti dal tomolo e dal barile differiscono tra loro per millimetri 0,09047 (differenza 7.ª)

Le differenze 1.ª 2.ª 3.ª 4.ª sono sensibilissime talchè ad occhio si riconoscerebbero anche da chi non avesse buona vista. La differenza 5.ª non si potrebbe avvertire che coll'ajuto d'un microscopio, e la 6.ª con la 7.ª mediante una lente.

§. 30. È sommamente probabile che in origine il tomolo e 'l barile sieno stati con modo semplice derivati dal palmo piuttosto che stabiliti a puro capriccio senza relazione alcuna al palmo medesimo. Quindi ne avviene che v' ha grandissima probabilità che il palmo derivato dal campione del duomo, ch' è il 4.° del §. 28.° sia il vero palmo originale, perchè il suo triplo cubo è di litri 55,54208 che differisce dal tomolo stabilito (§. 20) 55,55 per litri 0,00792, quantità impercettibile in pratica essendo di circa 1 $\frac{3}{7}$ per 10 mila; e perchè il suo triplo palmo cilindrico è di litri 43,622649 che differisce dal barile stabilito (§. 25) 43,6737878 per litri 0,051139, quantità della quale non si fa conto alcuno nel più scrupoloso commercio, essendo di circa 1 $\frac{1}{7}$ per 1000. In appresso si vedrà come cotesto stesso palmo di millimetri 264,54545 . . . si lega con somma semplicità alle misure da olio, ed a' pesi nostri attuali, lo che non avviene nè col palmo della Commessione del 1811, nè con quello dell' attuale campione della mezzacanna. E però si può senza esitazione alcuna ammettere che il vero nostro palmo originale sia quello tratto dal campione del duomo, cioè di millimetri 264,5454545..., mentre è ben naturale che in origine tutte le nostre misure avevano un legame comune; e strana cosa sarebbe al contrario il pensare che isolatamente l' una dall' altra fossero state stabilite a puro capriccio.

§. 31. Il metro legale francese è la diecimilionesima parte del quadrante del meridiano terrestre; e si sa che essendosi prolungate verso il nord fino alle Orcâdi, e verso il sud fino all'isola Formentera, la più meridionale delle Baleari, le grandi operazioni geodetiche pel meridiano di Parigi eseguite da' più insigni matematici inglesi e francesi, dopo accuratissimi calcoli si è rinvenuto che il metro legale francese dovrebbe aumentarsi di circa sette sue centomilesime parti perchè dieci milioni di

metri eguagliassero la lunghezza del quadrante succennato. In Francia non fu giudicato conveniente l'alterare per una tanto insensibile quantità il metro legale, poichè sul metro la correzione sarebbe stata illusoria affatto nella pratica per gli usi del pubblico, non potendosi quell'alterazione valutare che da'soli matematici con i mezzi i più dilicati che offrono l'ottica e la meccanica. Quì dunque per le ragioni stesse per i soli usi scientifici si considererà derivato il palmo dal vero metro, e si farà uso del metro legale francese in ciò che or ora sarà stabilito.

§. 32. Suppongasi il quadrante del meridiano terrestre diviso in 90 gradi tra loro uguali, ed ogni grado in 60 minuti anche tra loro uguali. Ogni minuto sarà il nostro miglio, conosciuto sotto la denominazione di miglio italiano, ch'è il miglio già adottato per tutta l'Italia, e nelle provincie ancora di questo regno site al di qua dal Faro. Si divida cotesto miglio in mille parti uguali dette passi, siccome generalmente si pratica; ed ognuno di tali passi si divida in sette parti uguali. Ne risulteranno 54 passi equivalenti a 100 metri legali di Francia, e la 7.ª parte suddetta sarà di millimetri 264,55026. Il palmo però rinvenuto di sopra (§. 30) come il vero nostro palmo originale è di millimetri 264,54545 ..., cioè minore della 7.ª parte succennata per soli millimetri 0,00481, ch'è una quantità che solo con un forte microscopio si può avvertire. Dunque senza esitazione alcuna, senza che possa nascere nell'uso volgare la menoma ombra d'imbarazzo alcuno, quella 7.ª parte del passo sarà il vero palmo originale napoletano. Certamente è questo un caso affatto singolare e fortuito, poichè non puossi mai credere che in quell'epoca remota, nella quale fu stabilito il palmo, si conoscesse tanto bene la lunghezza del quadrante del meridiano della terra. Sembra però che nello stabilire esso palmo si abbia avuto in mira di dedurlo dal miglio italiano, allora conosciuto come miglio geografico, dividendo questo in 1000 passi secondo una vecchia costumanza, e poi dividendo il passo in 7 parti uguali; e fu scelto il n.° 7 come il numero che fin dagli antichissimi tempi fu riguardato come sacro, meraviglioso, venerato sopra ogni altro. Se tanto è, par che la gloria di fondare un sistema metrico sulla misura della terra come la cosa la più invariabile nella natura sia dovuta da più secoli al nostro

paese, cioè molto prima che i dotti della Francia lo avessero pensato ed eseguito. Che il vero nostro palmo con tanta precisione sia la settemilesima parte del minuto del meridiano terrestre è, come già dissi, un caso fortunatissimo. Ma giacchè l'azzardo ci ha sì grandemente favoriti, sarebbe in vero biasimevole cosa di non profittarne col dichiarare con un atto pubblico solenne essere il vero nostro palmo originale quello che nel modo sopraindicato è derivato dal quadrante del meridiano terrestre. Il metro legale francese è derivato egualmente dal quadrante medesimo dividendolo e suddividendolo in parti decimali, la qual divisione non è stata nel fatto adottata da'matematici. Il nostro passo però deriva dal quadrante suddetto diviso in 90°, e 'l grado in 60 minuti siccome dalla più remota antichità fu usato, e siccome è in uso presso i matematici moderni.

§. 33. Proseguiamo le nostre indagini sul modo col quale i pesi e le misure di capacità per l'olio derivino dal palmo.

La Commessione del 1811 con accuratissimi sperimenti trovò che la libbra di Napoli equivale a chilogrammi 0,320759; quantità che si approssima moltissimo al peso di 30 once cube d'acqua distillata, pesata nel vuoto, ed alla massima sua densità, poichè un palmo cubo equivale a litri 18,5150769 e contiene 1728 once cube. Or se colla scorta delle formole esposte nella memoria del Visconti a' §§. 17 e 18 si calcola la temperatura che dovrebbero avere le suddette 30 once cube d'acqua distillata perchè nell'aria pesassero una libbra, o chilogrammi 0,320759, si trova il grado 12°, 4 di Reaumur. Dunque ne risulta il modo facilissimo col quale la libbra, e 'l trappeso derivano dal palmo stabilito nel §. precedente, ch'è di millimetri 264,55026; cioè che il peso d'acqua pura a 12°, 4 di Reaumur contenuta in 30 once cube, pesate in Napoli vicino al mare, ed alla latitudine di 40°. 51', è perfettissimamente uguale al peso della libbra attuale di Napoli; ed in conseguenza l'acqua stessa e nel modo stesso pesata dà 12 trappesi per una sola oncia cuba. In cotal modo facilissima cosa sempre sarà in pratica il verificare il peso della libbra, e quindi anche del rotolo, poichè 1000 once cube d'acqua pura danno il peso di 12 rotoli.

§. 34. Se si rifletta che il barile essendo di tre palmi cilindrici,

la sua capacità è di litri 43,62502979, e che questa istessa quantità esprimer deve perciò il numero di chilogrammi che il barile medesimo deve contenere d'acqua distillata, ridotta alla massima densità e pesata nel vuoto; si scorgerà facilmente che il peso d'un barile ripieno di quell'acqua e pesato nel vuoto, diviso in 136 parti darà chilogrammi 0,3207722779, lo che supera la nostra libbra ch'è di chilog. 0,320759 per soli grammi 0,013; quantità insensibile affatto nel pesare in commercio le materie non preziose, poichè riviene a $\frac{4}{1000}$ per 100, cioè a $\frac{4}{100000}$. Perchè però si possa avere in tal modo l'esattissima libbra, bisognerebbe stabilire che il peso d'un barile d'acqua distillata, ridotta alla massima densità e pesata nel vuoto, sia di libbre 136 più 6,3534 trappesi. In tal modo si eviterebbe di tener conto dell'aria, e del suo stato barometrico, termometrico ed igrometrico nel fissare la misura de' pesi di Napoli (a).

§. 35. Passando ora a ragionare delle misure di capacità per l'olio è da considerarsi che, secondo gli sperimenti praticati nel dì 20 settembre 1833 dalla Commessione del 1832, fu rinvenuto che un decalitro d'olio d'uliva puro e lampante, alla temperatura di 16°,4 di Reaumur pesa chilogrammi 9,141350. Or rotoli 10 $\frac{1}{3}$, peso d'uno stajo di dett'olio secondo si pratica nel commercio interno ed esterno dell'olio nella capitale, equivalgono a chilogrammi 9,206971296296296 . . . : dunque a 16°,4 di Reaumur 10 $\frac{1}{3}$ rotoli d'olio suddetto occupano un volume di litri $\frac{9,206971296}{9,141350} \times 10 = 10,071785$, ch'è poco minore di 1200 once cilindriche, le quali eguagliano litri 10,098386527. E poichè da 0° ad 80° di Reaumur l'olio si dilata in volume per 0,08 del volume proprio, ne avverrà che 1200 once cilindriche di dett'olio perchè pesino rotoli 10 $\frac{1}{3}$, l'olio stesso dovrà avere la temperatura di

$$\frac{10,098386527 \times 1,0164 \times 1000}{10,071785} - 1000 = 19°,08 \text{ di Reaumur.}$$

(a) Si potrebbe anche dire che 100 libbre esattamente sono il peso di once cilindriche 1270,7053535 d'acqua distillata ridotta e pesata come sopra; o sia un cilindro d'acqua suddetta di 10 once di diametro, e 12,70535 d'altezza.

Da ciò ne deriva che un cilindro retto d'olio d'uliva puro e lampante, del diametro di 10 once, e dell'altezza d'un palmo forma esattamente lo stajo d'olio d'uliva da rotoli 10 $\frac{2}{7}$ alla temperatura di 19°,09 di Reaumur; e quindi che nelle circostanze medesime 9 some d'olio (la soma da 16 staja) equivalgono 100 palmi cilindrici. Se ne deduce ancora che il volume della caraffa da 60 a barile è al volume del quarto da olio ($\frac{1}{16}$ dello stajo) nella ragione di 144 a 125, o come $4 \times 6 \times 6$ a $5 \times 5 \times 5$.

§. 36. Da quanto si è finora ragionato ne risulta chiaramente

1.° che il palmo napolitano non è attualmente ben definito e con precisione; e che il vero palmo originale è di millimetri 264,55026, cioè $\frac{1}{7000}$ del miglio da 60 al grado del meridiano terrestre.

2.° che il tomolo attuale eguaglia esattamente tre palmi veri originali cubici.

3.° che il barile attuale eguaglia esattamente tre palmi veri originali cilindrici.

4.° che la libbra attuale è esattamente il peso di 30 once cube (del palmo vero suddetto) d'acqua distillata o piovana pesata in Napoli alla temperatura di 12°, 4 di Reaumur ed alla latitudine di 40°. 51'.

5.° che lo stajo attuale eguaglia 1200 once cilindriche, l'oncia $\frac{1}{12}$ del palmo vero suddetto.

6.° che tale stajo d'olio d'nliva puro e lampante pesa in Napoli rotoli 10 $\frac{2}{7}$ alla temperatura di 19°, 09 di Reaumur.

Questi sono gli elementi veri ed originali dell'attuale sistema metrico di Napoli. Che il palmo vero sia esattamente $\frac{1}{7000}$ del miglio da 60 a grado del meridiano terrestre è certamente (lo ripeto ancora) un caso straordinario al sommo, ma pur fortunatissimo per noi. Che le altre misure derivino dal detto palmo in modo così semplice come quello or ora esposto non è un puro caso, ma fu bensì a bella posta in tal modo in origine stabilito; lo che ridonda a somma gloria del nostro paese. Finora coteste cose sono state ignorate; e perciò per ogni riguardo è necessario che con atto sovrano sieno fatte conoscere a tutti, anche perchè una volta per sempre spariscano i dubbi che tuttavia oscurano la nostra metrologia.

CONSIDERAZIONI

Sull' attuale sistema metrico della capitale quando che ne fosse prescritto l'uso generale ne' reali dominj al di qua del Faro.

§. 37. Non può mettersi in dubbio che sia conveniente, utile e necessario insieme il rendere uniformi i pesi e le misure in tutta la estensione de' reali dominj al di qua del Faro. I Consigli provinciali tutti lo hanno sempre reclamato da più anni siccome si può rilevare dai voti de' Consigli medesimi ch'esistono nella reale Segreteria di Stato del Ministero degli affari interni: e d'altronde lo richiede ancora il buono e regolare andamento di tutte le pubbliche amministrazioni. Non è in vero sconvenevol cosa che nel catasto provvisorio delle provincie al di qua del Faro sieno riportate l'estensioni de' fondi in misure agrarie locali che grandemente variano anche da un paese all'altro vicino? Se dal catasto suddetto si volessero desumere l'estensioni superficiali delle provincie, delle varie colture del suolo, e paragonarle fra loro, sarebbe ben cosa difficile il farlo, nè vi si giungerebbe che dopo lunghi calcoli, e più lunghe discussioni. Così ancora se si volesse paragonare il prodotto agricolo d'un dato genere di una provincia col simile di un'altra provincia, non sarebbe cosa facile da eseguirsi da ognuno, poichè il vino, l'olio, ec. ove si valuta con una misura, ed ove con un'altra. E per parlare di questo reale Officio topografico, qui i lavori topografici da campagna vanno corredati con memorie militari e statistiche che fanno conoscere le risorse d'ogni genere che in ogni circostanza la truppa può rinvenire in un Comune; e però non converrebbe certamente che la quantità di cereali, di vino, d'olio, di legna, di foraggio, ec. fosse indicata con misure diverse secondo i diversi Comuni. La contabilità d'ogni amministrazione pubblica per ogni ragione dev'esser basata su d'un sistema metrico uniforme perchè possa facilmente verificarsi e discutersi in ogni tempo e da chicchessia. In somma sotto qualunque aspetto si voglia riguardare questa faccenda dell'uniformità dei pesi e delle misure, sempre si conoscerà che sia conveniente, utile e necessario per le provincie al di qua del Faro; e che lo stabilire un

sistema metrico uniforme per le provincie stesse non può che arrecare utile e gloria insieme al reale Governo.

§. 38. Non v' ha dubbio alcuno che il sistema metrico della nostra capitale è quello che più d'ogni altro conviene adottare come sistema metrico uniforme de' reali dominj al di qua del Faro. Nelle provincie già si conoscono i pesi e le misure di Napoli, tanto perchè il commercio delle medesime si fa più di ogni altro con Napoli, quanto perchè la percezione de' dazj da per tutto è regolata su i pesi e le misure medesime, che sono quelli de' quali è fatto uso nelle tariffe doganali. D' altronde il palmo è da per tutto lo stesso; il tomolo ancora eccettuati pochi Comuni; e l' oncia è anche la stessa, e forma la base di tutti i pesi. La base delle misure dell' olio in commercio è benanche da per ogni dove il suo peso. I liquidi di valore si contrattano a peso: e 'l vino che si misura a barile, a caraffe, o con altra analoga misura, anche quasi in ogni luogo vien infine misurato a peso, poichè la capacità della caraffa è sempre stabilita secondo un dato peso d'acqua pura che può contenere. Tutto dunque nelle provincie al di qua del Faro è disposto perchè si renda facile l' uso del sistema metrico di Napoli per ogni classe di persone.

§. 39. Ma ciocchè deve del tutto assicurarci, che non vi sieno imbarazzi di sorta alcuna da temere se il sistema metrico di Napoli si rendesse comune alle provincie al di qua del Faro, è l' esempio che ci ha dato l' Inghilterra, e ch' è stato subito seguito dalla Svezia, rendendo comuni a tutte le provincie dello Stato i pesi e le misure delle loro rispettive capitali. Con la legge del 17 giugno 1824 fu prescritto che dal 1 maggio 1825 in poi le misure ed i pesi di Londra dovessero essere le sole misure ed i soli pesi legali di tutte le isole Britanniche, e tutte le altre in uso ne' varj luoghi di quel Regno unito furono dichiarate non riconosciute dalla legge. Le misure ed i pesi di Londra furono conservati, e ben chiaramente definiti a meno della misura di capacità detta gallone, che fu del tutto innovata con quella legge stessa. Vi erano in Londra un gallone per la birra, altro diverso gallone pel vino, olio, rum, ec. ec., ed un terzo gallone per la misura degli aridi. La suddetta legge gli abolì tutti, e loro sostituì un unico

gallone, il quale è minore del vecchio gallone da birra per circa $\frac{1}{60}$, mentre supera per circa $\frac{1}{5}$ l'antico da vino, e di circa $\frac{1}{32}$ il vecchio gallone per gli aridi (a). Non ostante cotesta forte innovazione nelle misure del gallone, ch'è d'un uso comunissimo nel commercio anche a minuto, quella legge è stata senza ostacolo alcuno posta in vigore, e presentemente è già consegrata dall'uso. Certamente le isole Britanniche sono eminentemente commercianti a paragone di qualunque altro Stato, e le sue relazioni di commercio interno ed esterno sono infinitamente più numerose e complicate che nelle nostre provincie al di qua del Faro. D'altronde non v'è nazione che meglio della Inglese agisca a pro degl'interessi proprj e della propria prosperità. Se dunque in Inghilterra si è giudicata utile e necessaria cosa l'uniformità de' pesi e delle misure; e se non ostante la forte alterazione d'una misura sì comune qual'è il gallone, quella legge è stata pienamente eseguita senza imbarazzo e senza lagnanza di sorta alcuna; si potrà esser certi che fra noi il rendere comuni alle provincie al di qua del Faro i pesi e le misure della capitale senza innovarle in modo alcuno (meno che le agrarie, delle quali or ora si ragionerà) non recherà il minimo imbarazzo in qualunque ramo di pubblica e di privata economia.

§. 40. Se il palmo, il tomolo e l'oncia sono comuni nelle provincie al di qua del Faro; se il peso è la base della misura de'liquidi (§. 38) ed anche spesso di quella degli aridi, come per le farine, il frumento, ec. ec. non è lo stesso per le misure agrarie. In queste l'unità lineare, e l'unità superficiale variano grandemente da un sito all'altro, e spessissimo tra due vicini paesi d'una provincia medesima. Si contano circa 53 passi agrarj differenti sotto varie denominazioni, incominciando da palmi 4 (così a Castelluccio, distretto di Larino nel Sannio; a Satriano nel distretto di Catanzaro, ed in altri luoghi dalla Calabria citeriore)

(a) Nella legge del 17 giugno 1824 che qui si accenna non si fa menzione de' rapporti delle prescritte misure inglesi dette *imperiali* colle analoghe del sistema metrico francese. Questi rapporti furono però determinati da una Commessione di dotti a tal uopo nominata dal Re, della quale fecero parte i celebri Kater e Young.

fino a palmi 19 $\frac{1}{7}$ come in Castelluccio subequo nel distretto di Aquila in Abruzzo. Si contano poi circa 180 moggi diversi sotto diverse denominazioni; e spesso nello stesso Comune vi sono varie unità di misure superficiali agrarie, cioè una pe' boschi, altra per i terreni coltivati, altra pe' maggesi, altra per le vigne, ec. ec. Qui basterà citare un esempio ch' è uno de' più singolari che si possa presentare. Il Comune di Pietracatella nel distretto di Campobasso, circondario di S. Elia, ha d' intorno nelle sue vicinanze altri Comuni in diverse distanze e direzioni. Qui si presenta un prospetto delle misure agrarie usate ne' Comuni succennati, indicando le direzioni e le distanze da Pietracatella misurate in linea retta sulla gran carta del geografo Rizzi Zannoni.

NOME de' COMUNI.	SITUAZIONE relativa A PIETRACATELLA.		PASSO agrario IN PALMI.	UNITA' di misura superficiale AGRARIA.		Estensione in palmi quadrati dell' unità superficiale agraria.
	Distanza in miglia.	Direzione.		Nome.	Passi quadrati.	
Pietracatella . . .	. . . .	. . . .	8 pel Comune.	Tomolo del Comune . .	900	57600
			7 pel Marchese . . .	Tomolo del Marchese .	900	44100
S. Elia	3. . .	Nord. .	. . . 7 . . .	Tomolo . . .	900	44100
				Versura. . .	3600	176400
Manacilione . . .	4 1/3	nord ovest	. . . 7 . . .	Tomolo . . .	900	44100
			. . . 8 . . .	Tomolo . . .	841	53824
Toro	6. . .	Ovest. .	7 per maggesi	Tomolo . . .	841	50512
			8 per vigne	Trentale . .	236 $\frac{29}{32}$	15138
Jelsi.	5. . .	sud ovest	. . . 8 . . .	Tomolo . . .	576	36864
Riccia.	6. . .	S. S. O.	. . . 8 . . .	Tomolo . . .	625	30625
Gambatesa. . . .	4 1/2	S. S. E.	. . . 8 . . .	Tomolo . . .	625	30625
S. Marco in Catola	6. . .	S. E. .	7.	Tomolo . . .	900	44100
			8. per vigne	Opera. . . .	225	14400
Celenza	3 1/4	E.1/4S.E	7.	Tomolo . . .	900	44100
			8. per vigne	Trentale . .	225	14400
Macchia Valfortore	2. . .	N. E. .	7.	Tomolo . . .	900	44100

Ecco dunque in un gruppo di 10 Comuni nove misure superficiali agrarie diverse.

§. 41. È da osservarsi ancora riguardo alle misure agrarie, che in tutti i contratti d' affitto, di compra e vendita, ec. ec. trattandosi di terreni si suole, è vero, indicarne la misura secondo il catasto, ma

sempre si dichiara che si affitta, si compra, si vende, ec. *a corpo e non a misura*, talchè in simili casi non si fa conto alcuno della misura medesima. Inoltre nelle provincie i coloni non intendono affatto la misura de' loro terreni usata dagli agrimensori, e per essi la misura sta nell'occhio loro, nella loro mano, nella durata del loro travaglio, cosicchè dicono che un terreno è di tre tomoli quando solo tre tomoli di grano vi si possono sopra seminare, e così via discorrendo. Dirò anche di più. In moltissimi luoghi nè anche le persone principali del paese sanno qual sia la misura agraria usata pe' loro terreni, poichè nelle risposte che i sindaci diedero a' quesiti che loro diresse nel 1819 il chiarissimo P. Piazzi spessissimo vien detto che non conoscono la misura agraria adoperata nel loro Comune, poichè quando si debbono misurar terreni si fa venire il perito agrimensore da altro Comune.

§. 42. Se alle circostanze esposte nel §. precedente si aggiunge che la misura de' terreni non è per le mani della gente volgare ed idiota come lo sono il palmo, il tomolo, la caraffa, lo stajo, ec., ma vien trattata da agrimensori, da architetti, e da gente colta sufficientemente per intendere la misura de' fondi; chiaro ne risulta che sia cosa del tutto indifferente l'adottare una misura agraria piuttosto che un' altra per un sistema metrico uniforme pe' reali dominj al di qua del Faro. Nè l'una misura piuttosto che l'altra può interessare la reale Finanza; poichè le contribuzioni fondiarie sono basate non direttamente sulla misura del fondo, ma sulla rendita netta imponibile assegnata al fondo medesimo; rendita che per un fondo stesso è sempre la medesima, sia che quel fondo si misurò col passo e col moggio di Napoli, sia col passo e col moggio di qualunque altro luogo del regno.

§. 43. E poichè si è dimostrato essere affatto indifferente l'adottare una misura agraria piuttosto che un' altra per quanto riguarda i bisogni della società, è chiaro che la misura che offre maggiore facilità ne' calcoli è quella che meglio conviene al caso nostro. Il passo milliario, cioè da palmi 7 è quello da cui il palmo si bellamente deriva (§. 32.); e questo stesso passo è già in uso nella Puglia, in altri luoghi ancora, e per la misura delle terre del Tavoliere. Facendo dunque il passo agrario anche di palmi 7, e 'l moggio di passi 1000 qua-

drati si otterrà un moggio legale uniforme pe' reali dòminj al di qua del Faro, che offre la più grande facilità ne' calcoli, e ci libera da quelle sconce frazioni del moggio napolitano denominate quarte, none, quinte, e da' calcoli per computarle.

§. 44. Un esempio chiarirà meglio la quistione. Ecco i calcoli da farsi per un terreno misurato all' uso di Napoli e trovato di passi quadrati 70149

	900		70149		10	2.° residuo	39
1.° quoto	77	1.° residuo	849	3.° quoto	3	3.° residuo	9
	90	1.° residuo	849		2	3.° residuo	9
2.° quoto	9	2.° residuo	39	4.° quoto	$2\frac{1}{2}$		

Quel terreno dunque è di moggia 77 quarte 9, none 3, quinte $2\frac{1}{2}$ napolitane.

Lo stesso terreno misurato col passo da palmi 7, e 'l moggio da 1000 passi quadrati è stato ritrovato di passi quadrati 76988, 9. Tosto si vedrà senz' altro calcolo, e solo separando le cifre, ch' è di moggia 76, decime 9, centesime 8, e millesime o passi quadrati 8,9.

Inoltre, si usa di misurare le grandi estensioni di paese con le miglia quadrate, e non già col moggio; ed anche in tal caso il calcolo riesce semplicissimo col moggio proposto più che con ogni altro moggio in uso presentemente. In fatti, si supponga che vogliasi sapere di quante miglia quadrate sia una estensione di paese che dal catasto si sappia essere di moggia aversane 42736. Bisognerà prima di tutto sapere di quanti palmi quadrati è il moggio aversano, di cui il passo agrario è di palmi $8\frac{1}{4}$; e quel moggio sarà di palmi quadrati $8\frac{1}{4} \times 8\frac{1}{4} \times 900 = 61256\frac{1}{4}$. Poi si dovrà moltiplicare il numero dato 42736 di moggia per $61256\frac{1}{4}$, e si avrà l' estensione suddetta in palmi quadrati 2617847100. E siccome il miglio quadrato contiene palmi quadrati $7000 \times 7000 = 49000000$, così dividendo 2617847100 per 49000000 si avrà il numero richiesto di miglia quadrate, che sarà perciò 53, 425451. Al contrario tutti cotesti lunghi calcoli si risparmiano

quando l'estensione sia data in moggia da 1000 passi quadrati l'uno, il passo da palmi 7; poichè separando le 3 ultime cifre si ha colle altre il numero di miglia dimandato. Così se l'estensione fosse di 42736 moggia suddette il numero di miglia sarebbe 42,736 o sia miglia 42, e moggia 736.

§. 45. Potrebbe alcuno credere che la pertica da palmi 10 sia una innovazione che si proponesse d' introdurre nel sistema metrico di Napoli; ma siasi pur sicuro che la cosa non è nuova. In tutti i disegni riguardanti i regi lagni, fin dalla origine di questi, non si scorge altra scala che quella di pertiche da palmi 10 ognuna: e la stessa grande pianta della città di Napoli e suoi casali, fatta levare e pubblicare a spese della città medesima nel 1775 mentre n'era sindaco il Duca di Noja, non ha altra scala di misure napolitane che quella di pertiche da palmi 10 ognuna. Sono alcuni anni che cotesta pertica si è andata disusando; e però la Direzione generale di ponti, strade, acque e foreste nell'adottare la pertica succennata non ha fatto che ripristinarne l'uso con utile sommo di quell'importante pubblica amministrazione, poichè i calcoli relativi a' lavori di sua pertinenza e le corrispondenti contabilità sonosi in tal modo semplificati grandemente con soddisfazione universale.

§. 46. Anche la suddivisione del palmo in parti decimali dimandata da' Consigli generali di fortificazione e di artiglieria (§. 2.) è cosa utilissima, poichè semplifica assaissimo i calcoli, togliendone di mezzo le incomodissime frazioni denominate. La Direzione generale di ponti, strade, acque e foreste divide il palmo in decime e centesime, e l'istesso sempre ha praticato il reale Officio topografico ne' calcoli ove l'unità di misura lineare è il palmo; e similmente quando l'unità suddetta sia il passo, divide questo in parte decimali e non in palmi. La divisione del palmo in 12 once, e dell'oncia in 5 minuti deve conservarsi pel volgo, poichè gl'idioti sarebbero inbarazzatissimi se dovessero far uso di suddivisioni alle quali non furono mai abituati. Lo stesso è accaduto per la moneta, dividendo il grano in 10 cavalli, poichè i calcoli sonosi facilitati di molto; e però in tutti i conti è stata adottata la suddivisione suddetta invece dell'antica in 12 cavalli, la quale è rimasta solo nella mente delle persone volgari.

§. 47. Non pochi sentono della ripugnanza per lo stabilimento di

un sistema metrico uniforme pe' reali dominj al di qua del Faro, poichè lor sembra durissima cosa il prescrivere ad ognuno l'uso esclusivo di misure alle quali non è abituato, e l'obbligare perciò l'autorità a punire delle mancanze, le quali in sostanza sono azioni indifferenti in loro stesse, poichè non recano danno ad alcuno. Ma non pare che siasi giammai avuta l'intenzione di venire a tali estremi nel proporre l'uniformità de' pesi e delle misure. Vi è un mezzo di conciliare il bene pubblico colla libera volontà di ognuno in questo affare. In Inghilterra colla legge del 17 giugno 1824 sulla uniformità de' pesi e delle misure (§.39) vien detto che dal 1.° maggio 1825 in poi « ogni contratto, mercato, » vendita o negoziato che avrà luogo in qualunque punto del regno » unito, per qualunque opera da farsi, e per ogni sorta di beni, der- » rate, mercanzie ed altri oggetti da vendere, ec. a peso o a misura, » dove speciale accordo non vi sia in contrario deve stimarsi fatto a » norma de' pesi e delle misure stabilite in questo atto; ed in tutti i » casi ne' quali speciale accordo avrà luogo, rapportandosi ai pesi ed » alle misure stabilite dalla consuetudine locale, nell'accordo stesso deve » essere espresso il rapporto o la ragione che ciascuno di tali pesi e » misure serba con ciascuno de' campioni (pesi e misure legali), altri- » menti il contratto, ec. resterà nullo e casso (a) ». Il sistema metrico uniforme che sarà stabilito pei reali dominj al di qua del Faro esser deve solo obbligatorio per le amministrazioni pubbliche civili, militari, finanziere, ec. ec., nè d'altro sistema dovrebbero far uso nelle loro gestioni, ne' loro atti, e nel loro rendiconto. Si lasci ad ogni persona nel suo particolare, e fino ad un'epoca indeterminata, la libertà di far uso de' pesi e delle misure stabilite dalle consuetudini locali, ed anche delle straniere quando così loro piacesse, a condizione però che ciò sia chiaramente espresso nelle contrattazioni di qualunque specie; la qual cosa omettendosi si dovrà sempre ritenere in giudizio che siasi fatto uso de' pesi e delle misure legali prescritte col sistema metrico uniforme stabilito, quando però i nomi di coteste misure vi sieno espresse; poichè

(a) Leggasi l'opuscolo *A correct abstract of the new act ... ec... by Henry Butter* art. 15 pag. 10

in caso contrario, cioè quando fossero indicati pesi o misure di denominazione diversa da quelli del sistema suddetto, le contrattazioni succennate rimarrebbero annullate e casse.

§. 48. Da quanto si è finora ragionato sembra che per procedersi nel modo più regolare e più conducente all'utilità pubblica ed alla intelligenza di tutti, si dovrebbe con un atto definire esattamente il sistema metrico attuale di Napoli in tutte le sue parti, e poi con un altro atto si dovrebbe questo stesso sistema colle modificazioni indicate di sopra (§§. 43 a 46.) dichiararlo sistema metrico uniforme e legale pe' reali dominj al di qua del Faro.

§. 49. Il primo atto succennato dovrebbe incominciare dal dichiararsi che non esiste tra i pesi e tra le misure della capitale quello esatto accordo necessario tra le misure che si hanno da' diversi campioni esistenti d'una stessa misura, tra i campioni d'una misura e quelli delle sue frazioni, e tra la capacità del campione dello stajo e 'l peso che deve aver l'olio d'oliva nello stajo medesimo contenuto; e che s'ignora finora dal pubblico come il palmo originale sia stabilito, e come tutte le altre misure dal palmo derivino. Che perciò sia necessario per la stabilità delle contrattazioni il far conoscere con esattezza e precisione il vero attuale sistema metrico della città di Napoli, per così allontanare per sempre ogni pericolo che ne' pesi e nelle misure attuali possano avvenire delle alterazioni per ignoranza o imperizia di artefici, o per malizia d'alcuno. Dopo tale dichiarazione bisognerebbe definire il sistema suddetto in tutte le sue parti nel modo seguente :

Il quadrante del meridiano della terra si divida in novanta gradi tra loro uguali, ed ogni grado in sessanta minuti parimenti tra loro eguali ognuno di tali minuti è il

Miglio attuale, misura itineraria già in uso in tutta l'Italia.

Passo itinerario è la millesima parte del miglio suddetto.

Palmo attuale, è la settima parte del passo succennato, per cui equivale a metri legali di Francia 0,26455026 per tutti gli usi non scientifici del palmo stesso, e de' suoi multipli e summultipli. Il palmo si divide in dodici *once*, l'*oncia* in cinque *minuti*, e 'l *minuto* in due *decime*.

Canna, misura attuale mercantile che si compone di otto palmi.

Pertica, misura architettonica di dieci palmi, che da qualche tempo era disusata, e che di nuovo è ora adoperata dalla Direzione generale di ponti, strade, acque e foreste.

Passo agrario attuale, si compone di palmi sette ed un terzo.

Moggio, unità attuale di misura superficiale agraria, che si compone di novecento passi agrarj quadrati. Il *moggio* si divide in dieci *quarte*, la *quarta* in nove *none*, e la *nona* in cinque *quinte*, e la *quinta* in due passi quadrati.

Canna di costumanza, attuale unità di misura cubica di fabbriche in architettura, che forma un parallelepipedo di palmi otto di lunghezza, d'altrettanto d'altezza, e di palmi due di grossezza; e però equivale 128 palmi cubi.

Tomolo, unità di misura attuale di capacità per gli aridi, il quale eguaglia tre palmi cubi. Il tomolo si divide in due *mezzette*, la *mezzetta* in quattro *quarte*, la *quarta* in sei *misure*, e la *misura* in quattro *quartarole*.

Barile, attuale misura di capacità pe'liquidi, fuorchè per l'olio. Il *barile* equivale tre palmi cilindrici, o sia un cilindro retto di tre palmi d'altezza, e d'un palmo di diametro della sua base circolare. Il *barile* si divide in sessanta *caraffe* dette *da botte*, o *da zecca*, ed anche in sessantasei *caraffe a minuto* per la vendita del vino a minuto.

Stajo, misura attuale di capacità e di peso per l'olio, ch'eguaglia un cilindro retto di dieci once di diametro e di dodici di altezza. Uno *stajo* d'olio d'uliva puro e lampante pesa nell'aria rotoli dieci ed un terzo alla temperatura di 19°, 08 di Reaumur, o di 23°, 85 del termometro centigrado. Lo *stajo* si divide in sedici *quarti*, e'l *quarto* in sei *misurelli*.

Salma, misura attuale per gli olj, che si compone di sedici staja.

Perciò nove *salme* equivalgono cento palmi cilindrici; ed una *salma* d'olio d'uliva puro e lampante pesa rotoli 165 $\frac{5}{7}$ alla temperatura di 19°, 08 di Reaumur.

Libbra, attuale misura da peso, la quale eguaglia il peso di trenta once cube d'acqua distillata, o d'acqua piovana netta, pesate in Napoli nell'aria, sotto la pressione barometrica di 76 centesimi francesi, ed alla temperatura di 12°, 4 di Reaumur, o sia 15°, 5 del termometro centi-

grado. Un barile d'acqua distillata, ridotta alla massima densità, e pesato nel vuoto pesa libbre 136, e trappesi 6,3534 (§. 31).

La *libbra* si divide in 12 *once*, l'oncia in 10 dramme, *la dramma* in tre *scropoli* o *trappesi*, il trappeso in due *oboli* o *soldi*, e l'*obolo* in 10 *grani*. La dramma e l'obolo sono usati dai farmacisti, i quali adoperano ancora l'*aureo* che costa di $4\frac{1}{2}$ trappeso, o sia dramme $1\frac{1}{2}$, ovvero 9 oboli. I giojellieri poi dividono l'*oncia* in 130 *carati*, il *carato* in 4 *grani*, il *grano* in 16 sedicesime. La libbra equivale a chilogrammi legali francesi 0,320759.

Rotolo, misura attuale da peso che si compone di 1000 trappesi, o sia di once $33\frac{1}{3}$. Cento rotoli fanno un *cantàro*, e 100 libbre un *cantàro piccolo*.

Canna da legna da bruciare è un parallellepipedo di palmi 8 di lunghezza, d'altrettanto d'altezza, e di 4 di grossezza, o larghezza.

§. 50. Dopo d'avere in tal modo definito esattamente l'attuale sistema metrico della capitale si dovrebbe con un secondo atto prescrivere.

I.° Che l'attuale sistema metrico della Città di Napoli definito col primo atto, e modificato come qui appresso, rimane stabilito come il solo sistema metrico legale pe' reali dominj al di qua del Faro dal 1.° gennajo 1839 in poi.

II.° Che le modificazioni qui sopra accennate, sono le seguenti

1. Il *passo agrario* come unità di misura lineare de' terreni sia da per tutto di palmi sette, come il passo itinerario.

2. Il *moggio*, unità di misura superficiale de' terreni compongasi di passi mille quadrati suddetti, e sia suddiviso in dieci *decime*, e la *decima* in 10 *centesime*, ognuna di dieci passi quadrati.

3. Le misure architettoniche sieno solo il palmo e la pertica da dieci palmi, suddividendo il palmo in decime ed in centesime: e quindi vi sieno il palmo quadrato e la pertica quadrata; il palmo cubo, e la pertica cuba, rimanendo abolita la canna di costumanza.

4. La caraffa a minuto sia del tutto abolita.

III.° Che dal 1.° gennajo 1839 in poi tutte le amministrazioni pubbliche e le pubbliche autorità d'ogni ramo, sia civile, sia militare, sia finanziere, sia giudiziaria, ec. debbono adoperare nei loro atti, nelle loro gestioni, ne' loro rendiconti, ec. il solo sistema metrico uni-

forme legale prescritto ne' due precedenti articoli, escludendo sempre qualunque misura o peso per consuetudini locali ora usati; e che debbano ancora dividere il palmo in dieci *decime*, la *decima* in dieci *centesime*, e questa in dieci *millesime* ne' di loro rendiconti, escludendo la divisione volgare in dodici *once* e in sessanta minuti, o in 120 decime.

IV.° Che fino a quando sarà altrimenti disposto sia permesso ad ognuno nel suo particolare di far uso delle misure e de' pesi locali, ancorchè differenti da quegli stabiliti negli articoli I.° e II.° precedenti, purchè però nella contrattazione venga chiaramente indicata la misura o il peso che s'intende adoperare, con lo specificare non solo in qual luogo la misura stessa è in uso, ma eziandio il suo rapporto coll'analoga misura legale stabilita negli articoli succennati; o il n.° di palmi lineari, quadrati o cubi, o il numero d'once di peso che contengono. Se nel modo qui prescritto la misura o il peso di consuetudine locale non sarà specificato, la contrattazione sarà nulla e come non avvenuta.

V.° Che il Ministro Segretario di Stato degli affari interni presenterà alla Sovrana sanzione un regolamento riguardante la confezione, e conservazione de' campioni delle varie misure e pesi, e la verificazione delle misure e pesi usati in commercio, non meno che i mezzi opportuni per l'esatta e pronta esecuzione dell'atto presente.

§. 51. Sembra che procedendo in tal modo niuna difficoltà possa incontrare l'uso del proposto sistema metrico uniforme pe' reali dominj al di qua del Faro; e che in breve giro d'anni ognuno seguirà l'esempio delle autorità e delle amministrazioni pubbliche, ed adoprerà ad esclusione d'ogni altro il sistema metrico suddetto.

§. 52. Dopo aver finora esposto con chiarezza tutta la quistione del sistema metrico uniforme che si propone, facile sarà di far le opportune osservazioni su i pareri emessi dalla Consulta de' reali dominj al di qua del Faro. Intanto per la più facile intelligenza della cosa qui si presentano il mio rapporto del 4 febbrajo 1837, e quello fatto a dì 3 giugno 1835 dal signor Duca di Avena alla Consulta, nel quale è trascritto il rapporto di S.E. il Ministro Segretario di Stato degli affari interni sul sistema in quistione; e dopo si presenteranno le osservazioni che si crederanno opportune su i pareri della Consulta che qui si riporteranno per intero, notando in corsivo le osservazioni stesse in seguito degli articoli a' quali si riferiranno.

REALE OFFICIO
TOPOGRAFICO.

Napoli, 4 febbrajo 1837.

Rapporto

Sul sistema metrico da adoperarsi in tutti i lavori del reale Officio topografico.

§. 1. Non si può mettere in dubbio che l'uniformità sia necessaria nelle diverse parti del lavoro che riguarda la Carta topografico-militare del regno che si sta levando dagl' ingegneri del reale Officio topografico, e che perciò un sistema metrico uniforme debba prescriversi per la compilazione delle memorie topografiche, statistiche e militari che vanno unite alle mappe topografiche che si levano in campagna; le quali dovranno, fra le altre cose, far conoscere per ogni Comune le quantità ed il valore delle diverse produzioni agricole, e industriali che il Comune stesso può offrire a' bisogni della truppa in qualunque circostanza.

§. 2. Un sistema metrico uniforme è pertanto ciò che manca ne' reali dominj al di qua del Faro, poichè se il palmo, e la libbra sono da per tutto uniformi, e se il tomolo lo è forse benanche, non avviene lo stesso per le misure de' liquidi, e pel rotolo, e meno assai ancora per le misure agrarie. Le misure lineari, quelle di capacità ed i pesi usati nella città di Napoli sono però generalmente conosciuti in tutte le provincie, sì perchè il maggiore loro commercio si fa con Napoli, sì perchè le amministrazioni di finanza da per tutto fanno uso delle misure napolitane, le quali d'altronde sono le più conosciute benanche nel commercio con l' estero.

§. 3. L'adottare le misure di Napoli per istabilire un sistema metrico uniforme nei reali dominj al di qua del Faro è dunque ciò che più conviene per questo scopo, eccettuandone però le misure agrarie per i motivi seguenti. L'unità lineare agraria, generalmente nota sotto il nome di *passo*, varia grandemente da un luogo all'altro vicino, e nella provincia stessa; e spesso assume un nome diverso ne'diversi siti delle provincie; e d'altronde l'unità della misura superficiale ne'siti ove si usa il passo medesimo varia grandemente ancora nel numero di passi quadrati de'quali si compone. Così la lunghezza del passo si trova che varia da 4 palmi fino a palmi 19 $\frac{2}{7}$, e si contano circa 180 diverse misure superficiali in tutti i dominj al di qua del Faro. Ciocchè aumenta poi la confusione in queste misure agrarie si è che spesso nel Comune medesimo si fa uso di diversi passi, e di diversi moggi secondo la varia natura e coltura de' terreni. L'adottare dunque per tutti i reali dominj al di qua del Faro il passo e 'l moggio di Napoli piuttosto che quelli di un altro paese non produrrebbe facilità alcuna nelle transazioni commerciali, ne' contratti, ne'calcoli ec., nè risparmierebbe o semplificherebbe i calcoli per ridurre le misure agrarie d'un paese a quella che si adottasse. Inoltre è da riflettersi che nei contratti di affitto o di vendita de' terreni generalmente si dichiara che l'affitto o la vendita si fa a corpo e non a misura; che l'imposizione fondiaria ha per base il valore o la rendita del fondo, e non la misura superficiale direttamente; e finalmente che la misura de' terreni non è materia di piccole contrattazioni giornaliere per gente idiota e del volgo, come quella delle tele, stoffe, grani, legumi, olio, vino, carne, frutta, ec. ma trattasi solo da ingegneri ed agrimensori, gente istruita alla quale non può recar imbarazzo il servirsi d'una misura piuttosto che di un'altra. Tutto dunque dimostra che niun vantaggio si avrebbe se per la misura uniforme agraria si adottasse quella usata in Napoli.

§. 4. Quando coll' art. 10 del real decreto del 21 dicembre 1815 fu ordinato che si levasse la gran Carta topografico-militare del regno alla scala di uno per 20000, proposi in un mio rapporto a S. A. R. il Presidente del Supremo Consiglio di guerra, in data del 12 marzo 1816 N. 174, che per le operazioni geodetiche e topografiche si adot-

tasse come unità delle misure lineari la millesima parte del miglio geografico, questo da 60 a grado del meridiano terrestre, facendo il grado suddetto uguale ad $\frac{1}{90}$ del quadrante dello stesso meridiano. Questa unità, chiamata *passo*, uguaglia 1,8519859259 metri legali di Francia, giacchè secondo i più certi calcoli esso quadrante è di metri legali 10000724. La settima parte poi di cotal passo, essendo appunto la lunghezza dell' ordinario palmo in uso nel regno, fu stabilita come il vero palmo da doversi usare, e perciò il suo rapporto col metro legale sarà di 0,264569418 : 1; o sia il palmo uguaglierà 264,569418 millimetri. Il passo e 'l palmo qui indicati furono approvati, e l' uso ne fu prescritto agli uffiziali dello Stato maggiore dell' esercito; e d' allora in poi de' medesimi si è fatto uso, e se ne fa tuttavia in tutte le operazioni topografiche, ed in tutti i calcoli geodetici del reale Officio topografico.

§. 5. Il palmo succennato è anche quello del quale ora si fa uso dagl' ingegneri di ponti e strade, avendolo introdotto e prescritto per tutte le misure de' lavori che sotto quella Direzione generale si eseguono l' attuale degnissimo Direttor generale commendatore Afan de Rivera, cui era noto quel palmo fin da che era Maggiore dello Stato maggiore dell' esercito. E perchè più semplici riuscissero i calcoli delle misure de' prezzi delle fabbriche, opere in terra, ec. lo stesso Direttor generale Afan de Rivera ha abolito la canna comunemente usata dagli architetti, ed ha sostituito la *pertica* che si compone di 10 palmi, e quindi la pertica quadrata, e la pertica cuba pe' varj lavori di ponti e strade.

§. 6. È pur cosa singolarissima che mentre tutti i palmi che servono di misura in commercio sono stati confrontati col campione della mezzacanna in ferro ch' esiste nelle officine di pesi e misure in Castel Capuano nella città di Napoli, ora detto la Vicaria; che mentre tutti gli autori di metrologia che danno la lunghezza del palmo l'hanno tratta, o direttamente dal campione suddetto, o dal palmo ch'è in commercio col bollo dell'officina succennata; pure si trovino delle notabili differenze tra le lunghezze di tal palmo date da varj autori. Il Pouchet, Prony e la Commessione de' pesi e misure del fu regno d'Italia fanno il palmo di millimetri 262,01; Paucton lo vuole di millimetri 263,75;

Martin di millimetri 264; altro autore di tavole de' cambj lo stabilisce di millimetri 263,50; e la Commessione creata in Napoli nel 1811 lo fissò a millimetri 263,67. Cessa però ogni meraviglia quando si riflette che, secondo la Commessione suddetta del 1811, il campione di Castel Capuano di sopra indicato consiste in una verga di ferro assai rozzamente lavorata, sulla quale col taglio della lima sono marcati quattro palmi; e cotesti tagli nè anche sono paralleli tra loro esattamente ed in direzione perfettamente perpendicolare al lato della verga che marca la sua lunghezza. Quel campione inoltre si vede coperto di annosa ruggine in alcune parti, ed in altre roso e ripulito a forza di lima. Da un simile campione non potevano trarsi che palmi di varia lunghezza: e se il minimo palmo è quello di millimetri 262,01, e 'l medio quello fissato dalla Commessione del 1811, cioè di millimetri 263,67; ne avverrà che sul campione suddetto si potrà avere un palmo di millimetri 265,33 per massimo, talchè variando da 262,01 a 265,33 quello stabilito per l'Officio topografico, ch'è di millimetri 264,57 può ben ritenersi per il vero palmo napolitano. D'altronde, come si vedrà quì appresso nel §. 12. esponendo il sistema metrico di Napoli, l'essere esattamente il tomolo di tre palmi cubici, e 'l barile di tre palmi cilindrici, dimostra ad evidenza che questo palmo sia il vero originale palmo napolitano, e che tutte le misure napolitane fin dalla loro origine furono con ingegnoso modo derivate dal palmo medesimo.

§. 7. Dopo il succennato mio rapporto del 12 marzo 1816, col quale furono stabilite le lunghezze del palmo e del passo geodetico ed itinerario, mi occupai delle altre misure per formarne un sistema che in tutto dipendesse dal palmo suddetto; ma distratto da altre cure, non mi riuscì prima del 1828 di proporre qualche cosa di definito su quest'importantissimo oggetto. Egli fu nella seduta del giorno 8 luglio di detto anno ch'io lessi all'Accademia reale delle scienze una mia memoria sul sistema metrico uniforme che meglio si conviene a' dominj al di qua del Faro; memoria che dall'Accademia stessa fu approvata e raccomandata perchè fosse presa in considerazione dal real Governo. Il sistema che proposi in questa memoria è quello stesso usato nella città di Napoli, eccettuatone il moggio; e tutte le misure vengono derivate dal palmo

succennato in modo semplice e tale, che le differenze dalle misure comunemente ora in uso sono impercettibili a segno da non avvertirsi nè punto nè poco nel commercio e nelle contrattazioni giornaliere. Siccome poi i nomi delle misure e le loro suddivisioni rimangono le medesime delle attuali, così il sistema metrico che proposi non differisce a buon conto da quello attualmente usato in Napoli, non presentando altra novità se non che il legame di tutte le sue parti col palmo; novità meramente apparente, poichè tal legame ben si vede ch'esisteva in origine ma che ora non più si avvertiva, nè potea conoscersi senza appositi esperimenti e senza opportuni calcoli. Nel succennato sistema si sono esclusi il passo e'l moggio di Napoli per le ragioni addotte qui sopra (§. 3.), ed in vece si è adottato il moggio di mille passi quadrati, il passo agrario lo stesso del geodetico ed itinerario accennato nel §. 4., cioè da palmi sette. Un tal moggio è il più conveniente per la facilità de' calcoli, ed anche perchè in tal modo risulta il miglio quadrato uguale a mille moggi esattamente.

§. 8. S. E. il Consigliere di Stato signor Marchese di Pietracatella, essendo Ministro Segretario di Stato degli affari interni, fu il primo ad interessarsi grandemente perchè un sistema metrico uniforme fosse stabilito pe' reali dominj al di qua del Faro, e'l sistema che io proposi nella succennata mia memoria ebbe la sorte di meritare d'essere a tale oggetto preso in considerazione dall'E. S. Cotesto mio sistema fu da me appoggiato agli sperimenti fatti dalla Commessione del 1811 per determinare i rapporti delle misure di Napoli colle analoghe del sistema metrico francese. E siccome qualche fondato dubbio io nutriva sull'esattezza degli sperimenti allora praticati pel tomolo e per lo stajo, così nella memoria medesima espressi il mio desiderio perchè fossero fatti più accurati sperimenti sulle medesime due misure. La prelodata E. S. in vista di ciò si era prefisso di far nominare da S. M. (D. G.) una Commessione per eseguirsi i nuovi sperimenti ch'io bramava. Ma le vicende di sua salute che dal Ministero lo portarono alla Presidenza della Consulta generale del regno non permisero ch'Egli vedesse mandato a fine quell'importantissimo affare di pubblica amministrazione; e quindi ne lasciò la cura al suo successore, che fu S. E. il signor cav. Santan-

gelo. Questi si benignò di far presente a S. M. (D. G.) quanto nella suddetta mia memoria avea io proposto; e però con real Rescritto del 24 ottobre 1832 fu ordinato che tutto fosse maturamente esaminato e discusso da una Commessiono composta dal cav. Ruggiero socio della reale Accademia delle scienze, dal cav. Flauti segretario aggiunto per le matematiche dell' Accademia stessa, dal signor Capocci direttore dell'Osservatorio reale astronomico, dal signor del Re astronomo aggiunto dell'Osservatorio stesso, e da me. Gli sperimenti sul tomolo e sullo stajo furono fatti secondo io avea desiderato; e si conobbe che i miei dubbj erano ben fondati, poichè le misure del tomolo e dello stajo che io avea proposto dovettero per poco modificarsi, e furono assai meglio legate col palmo. In tutto il rimanente il mio sistema metrico fu lasciato come era stato proposto.

§. 9. La Commessione suddetta avendo fatto il suo rapporto a S. E. il Ministro dell'interno, il medesimo propose a S. M. (D. G.) che il sistema metrico da me proposto, e modificato dalla Commessione per le misure del tomolo e dello stajo, fosse con una legge stabilito come unico da usarsi ne' reali dominj al di qua del Faro. Fu quindi il sistema stesso rimesso per parere alla Consulta, ed ormai sono scorsi oltre i due anni senza che la Consulta suddetta abbia dato il suo avviso. Senza dubbio altri affari più urgenti avranno impedito che questo alto Consesso si fosse finora occupato del sistema metrico in quistione, poichè non sembra che de' dubbj possano aver luogo per adottarsi. O si vuole un sistema metrico uniforme pe' dominj al di qua del Faro, o non si vuole. Non sembra non volersi, e ciò per ogni riguardo, e specialmente perchè se in Sicilia vi fu stabilito con legge un sistema metrico uniforme, sebbene molte sue misure differissero non poco da quelle in uso in Palermo, in Messina, in Catania ed in altre principali città di quell'isola; tanto meglio ne' dominj al di qua del Faro vi si può stabilire quello della città di Napoli già conosciuto in ogni luogo, e presso l'estere nazioni ancora. Che se poi un sistema uniforme si creda necessario pe' dominj al di qua del Faro, non si può incontrare difficoltà alcuna in adottarne quello ch'è stato proposto, poichè col fatto è quell'istesso già in uso nella capitale, e reso noto come tutto dal vero palmo deriva. Che se non si è

adottato il passo e'l moggio di Napoli, ma il passo di 7 palmi e'l moggio di 1000 passi quadrati, le ragioni esposte di sopra ne' §§. 3, e 7 sono sì chiare e convincenti che certamente la Consulta non potrebbe rivocarle in dubbio.

§. 10. Se per altri più urgenti affari la Consulta non si è finora occupata del sistema metrico in quistione, urgente è anche il bisogno che ha d'un tal sistema questo reale Officio topografico perchè non si possa più oltre attendere il parere della Consulta medesima. Non pare che la Consulta voglia opinare che pe' dominj al di qua del Faro non sia necessario un sistema metrico uniforme; ma pur se tanto avvenisse, non potrà certamente dubitarsi mai che nell'Officio topografico suddetto debba farsi uso d'un solo sistema metrico per tutti i suoi lavori; mentre vergognosa cosa sarebbe che nelle memorie topografiche, statistiche e militari, dovendosi far conoscere la quantità delle varie produzioni che può dare ogni paese, per l'uno si usasse una misura, ed altra per un altro paese, senza conoscere le misure stesse, ed i loro rapporti colle misure analoghe di Napoli.

§. 11. La Sicilia propriamente detta, fin dal 1811 ha un sistema metrico uniforme suo particolare, il quale non può adottarsi pe' dominj al di qua del Faro, siccome il sistema metrico uniforme de'dominj stessi non potrebbe prescriversi per la Sicilia, mentre troppo tra loro differiscono i palmi di Napoli e di Sicilia, dai quali i detti sistemi sono derivati. Però non può mettersi in dubbio che sia necessario di conoscere i rapporti delle misure del sistema metrico che qui si propone colle analoghe di quello di Sicilia, giacchè nel Codice metrico siculo (opera stampata nel 1812 in Catania per ordine Sovrano) non si trova stabilito il rapporto tra quel palmo ed il metro, o altra misura ben nota ai matematici; e d'altronde l'unità del peso dipende dal peso dell'olio di uliva, di cui non ben esattamente ancora si conoscono da' Fisici le variazioni per le diverse temperature.

§. 12. Dopo quanto finora è stato ragionatamente esposto credo mio dovere di proporre quanto segue:

1.° Che il reale Officio topografico sia autorizzato a procurarsi i campioni del palmo, o della canna, o della mezzacanna, e del peso

del rotolo del sistema metrico siculo; e quindi a stabilire i rapporti delle misure del sistema medesimo colle analoghe del sistema metrico di Francia, e di quelle del sistema che qui appresso si prescrive pel reale Officio topografico suddetto.

2.° Che il reale Officio topografico sia incaricato di determinare i rapporti delle misure del sistema metrico qui appresso prescritto colle analoghe attualmente in uso ne' varj luoghi de' dominj al di qua del Faro.

3.° Che venga prescritto che il reale Officio topografico in tutte le sue operazioni ed in tutti i suoi lavori debba far uso, esclusivamente da ogni altro, del sistema metrico della città di Napoli tutto derivato dal palmo, meno che per le misure agrarie, invece delle quali dovrà usare quelle che quì appresso sono prescritte come parte del sistema suddetto di Napoli, il quale è il seguente:

Il quadrante del meridiano terrestre secondo i più accurati calcoli geodetici è lungo 10000724 metri legali di Francia. Cotesto quadrante si divide in 90 gradi tra loro uguali; ed ognuno di questi gradi in 60 minuti anche tra loro eguali. Ogni minuto così determinato è il

Miglio, misura itineraria attuale, che uguaglia $\frac{1}{5400}$ del quadrante del meridiano della terra.

Passo, è la millesima parte del *miglio*; ed è quello stesso di cui si fa uso pe' lavori topografici e geodetici del reale Officio topografico fin dal 1816. Questo passo itinerario sarà anche l'agrario da usarsi per la misura de' terreni, rimanendo escluso il passo attuale di Napoli ch' è di palmi $7\frac{1}{3}$ (si vegga la nota in fine).

Catena, misura agrimensoria lineare che si compone di 5 *passi*.

Palmo, misura lineare attuale ch' è precisamente la settima parte del *passo* di sopra stabilito. Il *palmo* si divide in 12 *once*, l' *oncia* in 5 *minuti*, il *minuto* in 2 *linee*, e la *linea* in 10 *punti* (si vegga la nota in fine).

Canna, misura mercantile attuale che si compone di 8 *palmi*.

Pertica, misura lineare architettonica per le fabbriche, opere in terra, ec. della quale esclusivamente da ogni altra fa uso la Direzione generale de' ponti, strade, acque e foreste, e che si compone di dieci *palmi*.

Moggio, misura superficiale de' terreni, che si compone di mille *passi quadrati*, per lo che è un rettangolo di 5 per 8 *catene*. Il *moggio* si divide in 10 *decime*, la *decima* in 10 *centesime*, e la *centesima* in 10 *passi quadrati*. Rimane escluso il moggio attuale di Napoli che costa di 900 passi quadrati, il passo da palmi $7 \frac{1}{3}$; come ancora si escludono le sue suddivisioni in quarte, none e quinte. Quindi questo nuovo *moggio* da 1000 *passi quadrati* sarà al moggio attuale di Napoli nella ragione di 490 a 484.

Tomolo, misura attuale di capacità per gli aridi, che eguaglia tre *palmi cubici* esattamente. Il *tomolo* si divide in due *mezzette* o in quattro *quarte*, o in 24 *misure*, o in 96 *quartarole*.

Barile, misura attuale di capacità pe' liquidi, meno che per l'olio, la quale eguaglia tre *palmi cilindrici* esattamente; cioè un cilindro retto la di cui base circolare ha un *palmo* di diametro, e la di cui altezza è di tre *palmi*. Dodici *barili* compongono una *botte*, e due *botti*, fanno un *carro*.

Caraffa, misura attuale di capacità a minuto pe' liquidi, meno che per l'olio, la quale è la sessantesima parte del *barile*, o sia la ventesima parte del *palmo cilindrico*. Questa è la *caraffa* comunemente detta *da zecca*; e perciò rimane esclusa la *caraffa a minuto* così detta, cioè da 66 a barile, ch'è in uso per la vendita a minuto del vino.

Salma, misura attuale di capacità e di peso per l'olio, usata anche in Gallipoli, la quale eguaglia la nona parte di cento *palmi cilindrici*: o sia nove *salme*, equivalgono cento *palmi cilindrici*.

Stajo, misura attuale di capacità e di peso per l'olio, la quale è la sedicesima parte della *salma*. Lo *stajo* si divide in sedici *quarti* e 'l *quarto* in sei *misurelli*.

Uno *stajo* d'olio d'uliva puro e lampante, alla temperatura di gradi 19°, 08 di Reaumur, o 23°,85 del termometro centigrado, o di 74°,95 di Farenheit, pesa *rotoli* $10 \frac{1}{3}$ siccome si ritiene in commercio. Quindi alla temperatura suddetta la *salma* pesa rotoli $165 \frac{1}{3}$, il *quarto* pesa *once* $21 \frac{19}{36}$, e 'l *misurello* pesa *once* $3 \frac{127}{216}$.

Libbra, attuale misura da peso, che eguaglia la 136^ma^ parte del peso d'un *barile* d'acqua distillata, ridotta alla massima densità, e

pesata nel vuoto; e perciò un *barile* della suddett' acqua pesa nel vuoto centotrentasei *libbre*. La *libbra* si divide in 12 *once*, *l' oncia* in 10 *dramme*, la *dramma*, in tre *scropoli* o *trappesi*, il *trappeso* in venti *acini*, o *grani*; e perciò la *libbra* si compone di 7200 *acini* e l' *oncia* di 600 *acini*.

Per le gemme l' *oncia* si divide in 130 *carati*, il *carato* in quattro *grani*, e 'l *grano* in sedici *sedicesime*.

Rotolo, misura attuale da peso, che si compone di mille *trappesi*, o sia di *once* trentatrè ed un terzo.

Quindi un *palmo cilindrico* d' acqua distillata e ridotta alla massima densità, pesa nel vuoto dodici *rotoli* e dodici *libbre*.

Cantàro, misura attuale che si compone di cento rotoli.

Canna da legna da fuoco è un parallelepipedo di *palmi* otto di lunghezza, d' altrettanto d' altezza, e di *palmi* quattro di larghezza, o sia è la metà di una *canna cuba*.

Nota. In commercio si può senza timore alcuno fare il passo di $\frac{100}{54}$ metri legali di Francia, e quindi il palmo di millimetri legali 264,55026455, giacchè gli errori che ne risultano nelle misure sono affatto trascurabili, non potendosi mai avvertire nel commercio stesso.

Il Colonnello Capo del Reale Officio Topografico
Ferdinando Visconti.

CONSULTA DE' REALI DOMINJ
AL DI QUA DEL FARO.

SECONDA SEZIONE
DELLA COMMESSIONE
PER GLI AFFARI INTERNI E DELLE FINANZE.

Sessione del dì 3. Giugno 1835.

Un Reale Rescritto è pervenuto alla Consulta del tenor seguente :

« Avendo rassegnato a S. M. un progetto per rendere uniformi i pesi e le misure de' reali dominj di qua dal Faro, la M. S. si è degnata ordinare che la Consulta di detti reali dominj discuta, e dia il suo avviso.

« Nel Real nome lo partecipo a V. E. per l' uso di risulta, e mi do l' onore di rimetterle col detto progetto, una memoria del Colonnello Visconti, il rapporto della Commessione da S. M. incaricata dell'esame della memoria suddetta, ed alcune riflessioni sul progetto, alle quali si risponde cogli articoli 1, 2, 6, 40, 57, 62 della suddetta memoria del Visconti, e colle osservazioni delle pagine 16 e 17 dell' avviso dato dalla Consulta in febbrajo del 1827 sul progetto di legge proposto dal P. Piazzi per la stessa causa ».

Trattasi adunque del progetto di un atto legislativo di somma importanza sul quale fin dal 1818 il Governo di S. M. preparò un primo lavoro che fu esaminato poi da questa Consulta nel 1827, e che ora per una memoria accademica, dilucidati alcuni altri dati, viene nuovamente a proporsi.

Sotto doppio aspetto le cose su di che versar dee l'esame della Consulta vogliono andar risguardate : nella veduta scientifica cioè, e nelle vedute economiche ed amministrative.

Sotto il primo riguardo, quel che dal Colonnello Visconti, autore della memoria sopraccennata, e da una Commissione di matematici si è detto sull'assunto, trovandosi con tanta esattezza e lucidità riepilogato nel rapporto del Ministro Segretario di Stato degli affari interni a Sua Maestà, la Commessione crede conveniente di qui trascrivere per piena esposizione de' fatti.

« Verso la fine dell'anno 1832, mi feci un dovere di richiamare » le provvide cure di V. M. sulla riforma di pesi e misure de' reali do- » minj al di qua del Faro. Ordinata dall'Augusto Ferdinando I. di glo- » riosa memoria sino dall'anno 1818, rimaneva ancora sospesa. Io pro- » posi alla M. V. la nomina di una Commessione di dotti per mettere » a fine un'opera di così grande interesse, e tanto generalmente desi- » derata.

« Or avendo questa Commessione terminato il suo lavoro, io ne rassegno a V. M. i risultamenti, premettendo una breve storia di tutte le ricerche praticate per lo innanzi sul soggetto, per rilevarne vieppiù l'importanza.

« Il pensiero venuto in mente nell'anno 1811 di rendere comune al Regno di Napoli il sistema metrico decimale francese, aveva fatto determinare i rapporti tra gli elementi di questo sistema e le unità analoghe delle nostre misure. Questo lavoro eseguito da una Commessione colla maggior diligenza era stato preceduto dalle ricerche storiche le più accurate, col concorso degli uomini di lettere del tempo. Non ostante che fosse stato messo da parte poco dopo di essersi pubblicato, pure aveva reso l'importante servizio di dar limite alle alterazioni possibili, cui andavano soggette le nostre misure, per la imperfezione dei tipi, o per la poca cura, che si mette in conservarli. Almeno si ebbe così un mezzo per riportar queste a ciò che erano all'epoca dell'1811.

« Lo stesso disordine e difformità si conservava ne' pesi e misure del regno di Napoli nell'anno 1818, quando l'Augusto Avolo di V. M. anche secondando i pubblici voti, dispose che il Padre Piazzi di chiarissima commemorazione, colla di cui opera erasi riformato il sistema metrico della Sicilia, avesse proposto il modo di applicar questo stesso beneficio al regno di Napoli.

« Il P. Piazzi cominciò ad occuparsene sino da quel tempo, e la prima volta nell'anno 1821 presentò le sue prime idee per due metodi differenti.

« Col primo proponeva di rendere comuni a tutto il regno i pesi e le misure della Capitale, colle seguenti modificazioni:

« Egli faceva di otto palmi tanto il passo itinerario, quanto l'agrimensorio, e lo eguagliava così alla canna;

« Conservava il moggio agrimensorio di 900 passi o canne quadrate; ma suddividendolo in parti decime, centesime;

« Sopprimeva la caraffa *a minuto* così detta, delle due misure pel vino, e determinava l'altra *di botte* per lo cubo di un terzo di palmo, cioè la faceva uguale a 64 once cube;

« Assumeva il barile di 66 delle suddette caraffe, e la botte di dodici di siffatti barili;

« Prendeva il *quarto*, sedicesima parte dello stajo, per misura dell'olio, e lo divideva in sei *misurelli*;

« E faceva un nuovo tomolo del cubo del palmo, uguale presso a poco ad una terza parte del tomolo attualmente adoperato.

« In quanto ai pesi conservava per elemento l'oncia, facendo il rotolo di tre libbre, e quindi di once trentasei ».

Osservazione.

La caraffa da botte secondo gli sperimenti del 1811 è di once cube 67,858, e qui Piazzi la faceva di once 64, e però la diminuiva di più d'un 5 per 100. Il barile ch'è di 60 caraffe da botte, o di 66 caraffe a minuto, secondo Piazzi veniva alterato di 3,745 per 100 circa in aumento. Facendo il rotolo di 36 once, lo stajo d'olio non sarebbe stato più del peso di rotoli 10 $\frac{7}{9}$, ma di rotoli nuovi 9, ed once 20 $\frac{4}{9}$. Con simili forti alterazioni nelle misure più comuni del vino e dell'olio il sistema proposto dal Piazzi sconvolgeva tutte le idee del volgo, urtava tette le inveterate abitudini popolari, e però avrebbe prodotto imbarazzi grandi e continui nel commercio interno, ed in quello coll'esterne nazioni.

« Col secondo sistema il palmo era diviso decimalmente in once e minuti ; si chiamava moggio il quadrato di 32 canne o passi , la superficie cioè di 1024 passi o canne quadrate ; e per le misure di capacità degli acidi e de' liquidi , non meno che per quelle de' pesi si conservavano le cose stesse proposte col primo sistema ».

Osservazione.

Agl' inconvenienti del 1.° sistema si aggiungevano gli altri risultanti dal voler suddividere il palmo per decimali , cosa che contrariava le abitudini del volgo senza vantaggio alcuno per lo stesso; e dall' introdurre un moggio del tutto capriccioso, non usato in alcuna parte delle nostre provincie, e senza vantaggio alcuno per chicchessia. Il moggio del 1.° sistema era almeno noto a tutti come moggio di Nola.

« In settembre dell' anno medesimo il lavoro del P. Piazzi pubblicato colla stampa fu rimesso all' esame de' Consigli provinciali. Quindi egli partì per la Sicilia , ed al suo ritorno non prima dell' anno 1825 propose ancora alcune modificazioni al primo de' suoi due sistemi. Successivamente in Aprile del 1826 presentò un completo progetto di legge sul proposito.

« Col progetto di legge

« 1.° Si faceva il barile di 64 caraffe.

« 2.° Si stabiliva che l' olio , per le piccole quantità , dovesse vendersi a misura, non già a peso: il contrario per le quantità grandi. Per l' unità di misura di questo liquido si adottava la stessa caraffa del vino , poco minore dell' attuale *quarto*, e si riduceva lo stajo a rotoli 10, da 10 $^1/_3$, considerandolo come misura di peso solamente, e non più di capacità.

« 3.° Si restituiva il rotolo di once 33 $^1/_3$ per avere il rotolo di 1000 trappesi. Era considerato il trappeso come unità di misura per lo peso ».

Osservazione.

In questo 3.° sistema si adottava il moggio di Nola, suddividendolo però per decimali: il barile si diminuiva di 0,600 circa per 100, in che vi era pochissimo male; ma il farlo di 64 caraffe contrariava le abitudini popolari, nè permetteva di avere il terzo senza frazioni. Per l' olio poi tutte le idee inveterate del pubblico erano sconvolte da capo a fondo, poichè si misurava per la vendita a minuto colla caraffa, che sta al quarto nel rapporto di 86,4 a 75, e lo stajo era conservato come misura di peso soltanto, ma di rotoli 10 in vece di 10 $\frac{2}{3}$.

« Questo progetto di legge, e l' altro che vi era annesso, e le istruzioni per mandarlo ad effetto, d'ordine del Re furono dati all'esame della Consulta di Stato, ed in febbrajo dell'altro anno 1827 fu tutto restituito al Ministero degli affari interni.

« La Consulta di Stato si avvisava di approvarsi Sovranamente riformato nel seguente modo:

« In quanto alle misure di lunghezza di fare il miglio, misura itineraria, di passi 916 $\frac{4}{5}$ o di catene 305 $\frac{3}{5}$. Il P. Piazzi lo aveva fissato a passi 876 o catene 292.

« Si restituiva alle misure di capacità per l'olio lo stajo di rotoli 10 di peso, non più di rotoli 10 $\frac{2}{3}$, in capacità di 16 quarti, o caraffe di once 64 cube ciascuna, come pel vino. Si faceva la soma di 16 stai. Si riprovava pienamente la doppia misura, a peso ed a capacità per questo liquido.

« Ritenendo il trappeso per l'unità di misura del peso, si faceva il rotolo di 1080 trappesi, o di once 36, ed il cantàro di 10800 trappesi, o di 3600 libbre ».

Osservazione.

Queste riforme erano strane ed assurde. Strane, mentre il miglio italiano, conosciutissimo da tutto il mondo, e sì bello perchè da 60 a grado, veniva non si sa perchè abolito, e rimpiaz-

zato da altro di palmi 7332, cioè maggiore dell'italiano per circa $\frac{1}{21}$. Assurdo, perchè se lo stajo dovea comporsi di 16 caraffe da 64 once cube ognuna, quello stajo d'olio dovea pesare rotoli 10,3955 del Piazzi, e non già rotoli 10 come si voleva dalla Consulta.

« Le cose proposte dal P. Piazzi insieme colle modificazioni della Consulta di Stato furono presentate alla discussione del Consiglio de' Ministri, che sulle prime pare che abbia incontrato difficoltà nell'adottare, in quanto alle misure itinerarie, l'opinione della Consulta piuttosto, che quella del P. Piazzi. Quindi in gennajo dell'anno 1828 si domandò al Direttore generale dei ponti e strade, quanti palmi, e quanti passi contenga il miglio, misura itineraria del regno di Napoli. A questa quistione si rispose in marzo seguente, inteso quel Consiglio d'ingegneri, che il miglio usato nel regno di Napoli, essendo il così detto miglio geografico, che si contiene sessanta volte in ogni grado del meridiano, fatti i convenienti calcoli sul rapporto del metro francese al grado suddetto, e del metro medesimo al palmo, secondo i confronti eseguiti dalla Commessione del 1811 risulta di palmi 7023,4416 giusta il campione di ferro di Castel Capuano, e di passi geografici 1003, 3488, di palmi sette ciascuno. Si aggiungeva come osservazione che qualora si volesse, come sarebbe naturale, e desiderabile per gli usi della vita civile, che il palmo fosse aliquota esatta del passo, e del miglio, si dovrebbe accrescere il palmo di $\frac{1}{299}$, quantità appena sensibile. Sarebbe così il miglio di 7000 palmi, e di 1000 passi precisi. Il miglio, il passo, ed il palmo diventerebbero parti aliquote esatte del meridiano, e la lunghezza di queste misure in ogni tempo potrebbe essere verificata, e riportata alla sua precisione, quando anche se ne disperdessero i campioni.

« Pare che il Consiglio de' Ministri tra le successive proposizioni e pentimenti del P. Piazzi, le correzioni suggerite dalla Consulta di Stato, e l'opinione del Consiglio di acque e strade sulle misure lineari sia rimasto incerto, ed indeciso.

« Ed in vero qualora si sente il bisogno di rendere uniformi i pesi e le misure di uno Stato non vi ha che una di tre vie a seguire in quell'atto di pubblica Amministrazione, per mezzo del quale s' intende

applicare siffatto beneficio: ritenere, cioè, comune all' intero Stato il sistema metrico della capitale, o di qualunque altra parte di esso;

« O far precedere questo fatto dalle correzioni, che si stimeranno convenienti per renderlo più o meno perfetto, secondo le circostanze;

« O pure inventare un sistema nuovo, indipendente affatto da ciò ch' esiste, e che abbia tutt' i requisiti della perfezione.

« Adoperando il primo metodo, se avrà difetti il sistema che si adotta, tutte le parti dello Stato saranno obbligate a parteciparne. Col secondo si sono ottenuti i più plausibili successi tutte le volte che si è saputo giudiziosamente conciliare la perfezione col rispetto per le vecchie abitudini. Il terzo deve incontrare necessariamente le difficoltà, sovente anche invincibili, che si oppongono alle grandi novità, ancorchè se ne riconoscano i vantaggi.

« Ed accennando per esempio di quest' ultimo caso l'ostinata resistenza che dopo trent' anni si oppone tuttora alla diffusione delle misure metriche decimali nella Francia, giova rivenire per poco sul secondo come quello ch'è il nostro per le circostanze, e per lo metodo, secondo il quale tanto il P. Piazzi, quanto la Consulta di Stato proponevano di rendere uniformi i pesi e le misure del regno di Napoli.

« Un sistema metrico del tutto nuovo che niente o poco coincida colle cose preesistenti è senza dubbio una delle più grandi vessazioni che possa mai darsi ad un popolo. Tutto deve essere riformato, i regolamenti di Amministrazione pubblica, i calcoli delle arti, e delle scienze, le applicazioni che ne risultano. Le difficoltà che deve incontrare questo avvenimento obbligano di ricorrere a leggi coercitive, che in fatto si trovano dirette a rompere violentemente gli usi, i costumi e le abitudini, a punire per mancanze di per se stesse indifferenti. Questa medesima circostanza rende inefficace l' effetto, raffreddando lo zelo delle stesse Autorità, cui è dato di applicarle, o di curarne l' esecuzione.

« Altronde le conseguenze sono presso a poco le stesse, se per raggiungere o per avvicinarsi di troppo alla perfezione, le rettifiche praticate al sistema metrico che si vuol rendere generale, diano luogo a differenze così sensibili, che debba indispensabilmente ricorrersi a

tavole di riduzione pel piccolo o grande commercio, e tariffe di compensazione per la riscossione de' dazii. La Sicilia ed il sistema metrico dell'anno 1809, sono le dispiacevoli dimostrazioni di fatto di questa teorica. Per ragionamento poi è facile il convincersi che quelle riduzioni e compensazioni si trovano costantemente fuori l'intelligenza del popolo idiota, il quale non potendo perciò usarne di per sè, deve con rassegnazione affidare altrui i propri interessi. Vana pretensione. L'esempio opposto si è esibito recentemente dall'Inghilterra. Con una legge de' 17 Giugno 1824 si sono rese comuni a' tre regni le misure ed i pesi di Londra, ed a meno di quelle di capacità pe' liquidi, tutto l'antico è stato conservato. Il lavoro de' dotti adoperati si è limitato a definire solamente le antiche misure, ed a determinarne i rapporti colle analoghe del sistema metrico decimale francese. Il nuovo sistema denominato imperiale è stato accolto tranquillamente, ed è ormai consegrato dall'uso.

« Perchè un sistema metrico possa dirsi perfetto pare, che si richiegga il concorso delle qualità seguenti:

« Che sia una e sola la misura per ciascuna specie di grandezze: vale a dire che abbiano una sola unità di misura le lunghezze, una sola la superficie, e che lo stesso abbia luogo per le capacità e solidità, e pe' pesi;

« Che tutte le suddette unità derivino dalla unità della misura lineare, come da un solo elemento, e che questa sia invariabile, e perciò dedotta, se si può, dalla natura, dalle leggi sue, e da' suoi modi di essere sempre costanti.

« Che sia uniforme in tutta la estensione dello Stato, cui viene applicato;

« Che le divisioni e suddivisioni in ciascuna specie di misura sieno le più semplici, e le più agevoli all'uso;

« E finalmente che sieno determinati colla maggiore approssimazione possibile i suoi rapporti con alcuno dei sistemi metrici delle altre nazioni, presciegliendo quello che sia più generalmente conosciuto, o che le rispettive relazioni commerciali obbligano ad aver più familiare.

« Queste qualità non tutte egualmente essenziali, e le precedenti

considerazioni sono i lemmi che debbono menodurre alla risoluzione del problema.

« L'unità della misura lineare proposta dal P. Piazzi per base del suo sistema è il palmo attuale. Il campione di questa misura, come si conserva in Castel Capuano, descritto dalla Commessione nel 1811, è una rozza verga di ferro rugginita e corrosa, nella quale sono marcati quattro palmi col taglio di lima. Il P. Piazzi nel discorso premesso al Calendario del 1821, aveva già pronunziato, che il far dipendere l'unità della misura lineare da un tipo invariabile nella natura sia *niente più che specioso*. Egli si contentava di far costruire in porfido i campioni del palmo e della mezzacanna di Castel Capuano, senza neanche sentire il bisogno di determinarne legalmente il rapporto con altra misura Europea della stessa specie. Così solamente assicurava una esistenza superiore ad ogni vicenda a questo campione indipendente. Per poco che si conoscano i mezzi in pratica per segnare sul porfido si converrà della impossibilità di avere su di esso divisioni, dirò così, lineari. Non dubitava menomamente che atteso la durezza e la fragilità di quella pietra le divisioni potessero risultar nette e precise, e gli spicoli conservarsi vivi a sufficienza per non alterarsene le dimensioni.

« Se per coordinare le misure della Sicilia erasi permesso quella Commessione di accrescere o diminuire di una quantità più o meno sensibile tutt' i diversi palmi, che vi erano in uso, non valeva meglio di aumentare il palmo di Castel Capuano di una trecentesima parte, colla massima approssimazione, grandezza trascurabile, e che si perde tra' limiti delle tolleranze di verifica? Si avrebbe così per unità della misura lineare un aliquota del meridiano terrestre (a).

« In proposito del sistema metrico decimale anche un grand'uomo della Francia ha creduto inutile l'averne dedotta da un ordine naturale l'unità, sulla quale probabilmente la prima Commessione di dotti

(a) La differenza risulta di 4 once, o sia di un terzo di palmo per ogni cento palmi.

incaricata di verificare la misura del meridiano troverà qualche correzione a fare. Reputava sufficiente il render comuni a tutta la Francia le misure di Parigi con un atto di Amministrazione pubblica, e dispensandosi del concorso de' geometri, e degli algebristi. Ma il metro rilevato dalla misura del meridiano, consegnato alla storia, ed alle scienze, sarà conservato in tutto il mondo culto per non più temersene la dispersione. E giova qui ricordare, che smarrita in Francia l'antica tesa non si presentò altro mezzo di rinvenirla, che quello di misurare nell'anno 1668, la corda di un arco in fabbrica del Louvre, che secondo la pianta, che se ne conservava, dovea esser lunga dodici piedi.

« Inoltre l'Art.° 4 del progetto di legge del P. Piazzi contiene la dichiarazione che il palmo corrisponde esattamente all'attuale palmo della città di Napoli, così il barile al barile, la botte alla botte, ec. Questo fatto, essendo vero, escludeva il bisogno delle tavole di riduzione per la capitale. Non bastava però la sola dichiarazione per quanto solennemente siesi fatta. Mancando la dichiarata eguaglianza, ed essendo troppo sensibili le differenze o si ricorreva a riduzioni senza l'intervento dell'Amministrazione, o il sistema avrebbe riportati gli stessi successi che nella Sicilia.

« Si disponeva nello stesso progetto di legge, che l'olio oltre la caraffa, che si sostituiva all'attuale *quarto*, dovesse essere in commercio a solo peso. Or si rileva dal calcolo, che tra la caraffa di 64 once cube e la capacità del quarto, misura per l'olio, siavi la differenza in meno del 6 al 7 per cento, cioè che ad ogni cento quarti di olio, ciascuno de' quali è la sedicesima parte dello stajo, misurati colla detta caraffa manchino sei o sette quarti per uguagliare la vera misura. Nello stesso modo si ha che nelle misure del vino vi sia la differenza del $6\frac{5}{8}$ per % in quanto alla caraffa, e del $\frac{204}{1000}$ per 100 relativamente al barile ed alla botte.

« Queste differenze non sono tutte tanto trascurabili, perchè non debba o non possa aversene ragione nel picciolo o grande commercio.

« Si faceva un nuovo tomolo uguale alla terza parte dell'antico

che si voleva abolito senza che il bisogno, o almeno l'utilità di questa nuova introduzione potesse travedersi.

« E rivenendo alla parte storica, erano così le cose nell'anno 1828 quando il Colonnello D. Ferdinando Visconti nella Reale Accademia delle Scienze leggeva un suo rapporto sul sistema metrico uniforme che meglio conviene ai reali dominii al di qua del Faro, e quell'Accademia per mezzo di una Commessione della sua classe matematica opinava, che la soluzione particolare di siffatto problema esibita dal Visconti sia tra le più plausibili, e che sarebbe desiderabile che fosse adottata, augurandosi che venisse egli provveduto de' mezzi necessarii ad assicurarsi vieppiù delle cose progettate. Riputava insomma questo lavoro come utilissimo per manifestarsi al Real Governo, e pubblicarsi colla stampa.

« Successivamente essendo stato istruito delle cose proposte dal Colonnello Visconti, penetrandomi delle doglianze de'Consigli provinciali, che si ripetono tutti gli anni, e dell' interesse manifestato da V. M. e da suoi Augusti predecessori di secondare questo voto, mi avvisai alla fine dell'anno 1832 di proporre a V. M. la nomina di una Commessione tra' componenti la classe matematica della reale Accademia delle scienze, compreso lo stesso Colonnello Visconti per riesaminare maturamente le cose da questo progettate, e proporre in seguito quanto si credesse conveniente per conseguire il beneficio di vedere una volta ordinati, sistematicamente, e resi uniformi i pesi e le misure in tutta la estensione de' reali dominii al di qua del Faro (a).

« Io mi determinai a proporre a V. M. questa misura preliminare perchè lo stesso Colonnello Visconti, avvalendosi dei rapporti rilevati

(a) La classe dell' Accademia riconoscendo il bisogno di praticare ulteriori accurati sperimenti, particolarmente sul tomolo, desiderava che fossero somministrati al Colonnello Visconti i mezzi per rifare molte sperienze onde accertarsi vieppiù del valore delle attuali nostre misure, e fissare colla maggiore esattezza possibile la differenza delle nuove da lui progettate. Quindi curò che fosse pubblicato sollecitamente il rapporto del Colonnello Visconti per mezzo del Ministro di Casa Reale rimesso al Ministro degli affari interni.

dalla Commessione del 1811 tra le misure di Napoli, e le metriche francesi, come basi del suo lavoro, opina che converrebbe fare ulteriori accurati sperimenti su'campioni tanto del tomolo, quanto del mezzo tomolo. Perchè egli stesso crede che la Commessione nominata nel valutare le misure di capacità per l'olio avrebbe dovuto riempiere il quarto ed il mezzo quarto sino a coprire per intero la verga cilindrica di ferro che serve di limite, ripetendo da ciò la differenza tra la quantità in quel tempo determinata (a), e la effettiva capacità dello stajo di rotoli, cioè 10 $\frac{1}{8}$ in peso di olio. Perchè si avvisa che la vendita a minuto dell'olio non debba permettersi in misura, che per le sole quantità al di sotto di quattro quarti, o sia di una quarta parte dello stajo, dissentendo così dal proposto del P. Piazzi, e dalla Consulta di Stato. In fine perchè rimanesse definitivamente risoluta ogni quistione sulla quantità del rotolo, sull'adottare o no per la vendita dell'olio le misure di capacità, e sino a quale limite, e se il moggio, in quanto alle misure agrarie, debba esser conservato di 900 passi quadrati oppure preferito quello di 1000.

« Prima di rassegnare a V. M. le conclusioni della Commessione credo utile di esporre brevemente i principii ed il ragionamento del Colonnello Visconti. Egli comincia dallo stabilire i fatti seguenti.

« Gli elementi principali de' pesi e delle misure del regno di Napoli sono gli stessi da per tutto. Il palmo colle sue suddivisioni, per le misure di lunghezza, l'oncia per quelle del peso, sono comuni a tutte le provincie. Colla capitale molte provincie partecipano all'uso del tomolo per gli aridi, della caraffa, del barile, della botte per le misure del vino, dello stajo per l'olio.

« I pesi e le misure della capitale sono conosciuti in generale per

---

(a) I processi verbali ed il lavoro originale di quella Commessione non esistono più nel Ministero degli Affari interni. L'autografo del rapporto finale al Ministro fu dal compilatore dato al Sig. Scrofani, che lo inserì in una memoria da lui pubblicata nel 1812 su' pesi e le misure del Regno di Napoli. Il Colonnello Visconti avvalendosi di questo documento sospetta che qualche errore tipografico sia corso nella misura del tomolo.

utto il regno, perchè tutte le provincie più o meno sono in rapporti commerciali colla capitale, perchè nelle leggi del Governo, e ne' regolamenti di ogni amministrazione sono adoperati esclusivamente i pesi e le misure di Napoli capitale.

« Quindi non può risultar malagevole la disposizione di render comune allo intero regno il sistema metrico della capitale.

« La correzione proposta al palmo, unità della misura lineare, per farne un'aliquota del meridiano, come si è già detto, trovasi già tranquillamente eseguita, non conoscendosi già altro palmo che quello così corretto in tutte le costruzioni che si fanno per mezzo della Direzione generale di ponti e strade, in tutt'i lavori dell' Officio topografico militare, senza che abbia incontrato mai alcuna difficoltà. Come non dà luogo a differenze sensibili, così non ha bisogno di compensazioni (a).

« Ciò premesso se si perviene a determinare de' rapporti semplici, e per quanto è possibile rigorosi tra questo palmo come unità della misura lineare ed origine dell'intero sistema, si potrà avere un sistema metrico, che abbia tutte le qualità di sopra enumerate.

« Egli quindi procede a rinvenire siffatti rapporti, e valendosi di quelli già determinati dalla Commessione del 1811 tra le misure di Napoli e le analoghe del sistema metrico decimale, con calcoli giudiziosi ed accurati rileva

« 1.° Che l'attuale tomolo, misura di capacità per gli aridi sia uguale a 3,8 palmi cilindrici, cioè che dieci tomoli pareggino 38 palmi cilindrici.

« 2.° Che il barile attuale, misura di capacità pel vino, aceto, sia uguale a tre palmi cilindrici colla differenza disprezzabilissima di uno per

(a) L'imperfezione del campione e la poca cura messa in conservarlo può anche autorizzare a considerar questo aumento come una rettificazione alle alterazioni avvenute nel campione primitivo. Altrimenti, come nel tempo non poteva aversi conoscenza esatta della misura precisa del meridiano, così la lunghezza del palmo per approssimazione trovasi fissata per una quantità poco al di sotto della vera.

ogni mille. Quindi il suo campione sarà un cilindro retto che abbia il palmo per diametro della base, e tre palmi per altezza (a).

« Divide il barile in sessanta caraffe, ciascuna delle quali eguaglia quella così detta di botte, sopprimendo l'altra chiamata di vendita a minuto, perchè non abbia la misura del vino due diverse unità, come erasi per ragione proposta dal P. Piazzi. Questa caraffa uguaglia quella attualmente detta di botte colla stessa differenza di una per ogni mille.

« 3.° Che lo stajo misura per l'olio sia $\frac{16}{21}$ palmi cilindrici, pesando nell'aria in Napoli, alla media pressione e temperatura, rotoli 10 $\frac{1}{2}$.

« 4.° Quindi passando ai pesi rinviene che la libbra sia uguale ad $\frac{1}{136}$ del peso nel vuoto di un barile di acqua distillata alla massima densità, cioè, a 3°, 2 R. colla differenza in più dalla libbra attuale di quattro per ogni centomila, sicchè risulterebbe questo aumento di oncia 1 $\frac{1}{3}$ su dieci cantàri.

« 5.° Dalla libbra rimane determinato anche il rotolo che si compone di once 33 $\frac{1}{3}$.

« 6.° In quanto poi alle misure lineari, se si supponga il quadrante del meridiano terrestre diviso in 90 gradi tra loro uguali, ed ogni grado in 60 minuti anche eguali tra loro, il palmo di cui si è di sopra ragionato, sarà 7000ma parte di ciascuno di siffatti minuti che corrisponde al miglio italiano: ne sarà poi 1000ma parte il passo itinerario di sette palmi, ed il passo ed il palmo saranno parti aliquote del meridiano terrestre.

« La discordanza maggiore delle nostre misure risulta in quelle agrarie particolarmente, e non si potrebbe ordinare o mettere in regolarità il nostro sistema metrico senza renderle tutte uniformi prescegliendo quella tra esse che presenti le più favorevoli circostanze. Or quantunque l'attuale passo agrimensorio sia vario nelle diverse provincie, e ne' differenti paesi del Regno, vagando da' sette palmi agli 8 $\frac{3}{4}$ in numeri interi, ed in numeri interi seguiti da frazioni, pure il passo di sette palmi, forse il più antico, quello cioè del Tavoliere di Puglia, e della

(a) La differenza tra barile e barile risulta di sei parti centesime di caraffa.

Capitanata in generale, trovasi essere il più estesamente conosciuto, ed adoperato. E se alla regolarità e semplicità del sistema giova che sia unica l'unità di misura in ciascuna specie, è forza convenire, che nelle misure lineari debba adottarsi per passo agrario lo stesso passo itinerario di sette palmi.

« 7.° E passando dal passo agrimensorio al moggio, il Colonnello Visconti propone di adottare in vece dello attuale di 900. passi quadrati l'altro di 1000, come quello che differirebbe dal primo, cioè dal moggio di Napoli assunto nel pubblico Catasto in tutto il regno per una quantità anche minore del 2 per 100, e che agevolmente può esser ridotto in miglia quadrate nel misurare le grandi superficie, giacchè ogni miglio quadrato eguaglierebbe mille nuovi moggi. Oltre a ciò questo nuovo moggio meglio si presterebbe alla suddivisione decimale, che converrebbe sostituire alla suddivisione non intelligibile e contraddittoria che ora si usa, e che nella specie può con vantaggio essere adottata, comechè serve non già agli uomini idioti, ma bensì a coloro che si trovano più o meno abituati al calcolo aritmetico.

« Or come le suddette picciolissime differenze non sono apprezzabili nella pratica, confondendosi tra gli estremi della tolleranza autorizzata nel verificare le copie che si estraggono da' campioni legali, così le modificazioni che si propongono possono essere presentate, se si vuole, come altrettante rettifiche alle abberrazioni col tempo avvenute ai pesi ed alle misure della capitale per difetto di costruzione dei tipi primitivi, o per l'alterabilità de' materiali loro.

« In somma questo sistema soddisfa, a tutte le condizioni, e riunisce tutt'i requisiti già enunciati.

« Conserva le unità di misura della capitale che sono conosciute in tutto il regno, ed adoperate nella maggior parte delle provincie.

« Le unità per le diverse misure derivano dalla unità della misura lineare e con rapporti che facilmente possono ritenersi a memoria.

« L'unità del sistema lineare, radice dell'intero sistema, è dedotta con un semplice rapporto da una misura invariabile nella natura, dal quadrante del meridiano terrestre.

« Non ha per ciascuna misura che una sola unità.

« Ritiene per la maggior parte delle misure le divisioni e suddivisioni consegrate dall'uso, altronde comode al calcolo, e che non potrebbero cambiarsi senza scuotere più o meno fortemente le vecchie abitudini. Ne conserva anche le denominazioni.

« Sono finalmente conosciuti e determinati i rapporti di ciascuna delle sue unità colle corrispondenti del sistema metrico decimale francese.

« Ma in quanto alle misure per l'olio oltre agli ulteriori sperimenti richiesti dallo stesso Colonnello Visconti, ed alle dubbiezze che inducevano le cose precedentemente dette dal P. Piazzi e dalla Consulta di Stato si aggiungeva un'altra considerazione. Costituendo questo prodotto dell'agricoltura del regno di Napoli la parte maggiore delle nostre esportazioni, ogni innovazione sulle misure in uso, sebbene raccomandata dalla regolarità e dal calcolo, doveva esser sempre conciliata, e dirò anche subordinata alla probabilità della diffidenza, e del discredito che potrebbe mai riportarsene dai consumatori.

« Per la quantità del rotolo inoltre, essendovi ragioni a favore dell'attuale di once 33 $\frac{1}{3}$, e non mancandone per l'altro proposto dalla Consulta di Stato di once 36, forse le stesse considerazioni fatte per le misure dell'olio potevano far risolvere la quistione.

« La preferenza del moggio di 1000 passi quadrati quantunque consigliata dalle ragioni già dette, e da altre egualmente convincenti, pareva che potesse esigere un esame ulteriore, tanto maggiormente perchè trovasi essere la sola effettiva innovazione all'attuale sistema metrico.

« In fine dallo stesso giudizio pronunziato dall'Accademia delle Scienze sul rapporto del Colonnello Visconti, trattandosi di un atto di pubblica Amministrazione della più grande importanza, e che dato fuori una volta non può essere più rivocato, non si rimaneva tranquillo a sufficienza per non sottoporlo a ripetute considerazioni.

« Quest'ultima parte del lavoro come di complemento a quello del Colonnello Visconti, è stato affidato alla Commessione proposta a V. M. alla fine dell'anno 1832.

« Essa se n'è occupata procedendo con tutta la maturità e rigore che richiedeva il soggetto, proponendosi particolarmente le tre seguenti quistioni.

« 1.° Se il rotolo dovesse ritenersi, come anticamente, di once 33 $\frac{1}{3}$ oppure farlo di once 36.

« 2.° Se nelle contrattazioni per l'olio dovesse inibirsi affatto l'uso delle misure di capacità, ovvero ritenerle: e sino a qual segno.

« 3.° Per le misure superficiali, se la primaria suddivisione del moggio far debbasi di 1000 o di 900 passi quadrati, essendo un quadrato perfetto quest'ultimo numero.

« Oltre a ciò ha ripetuto le sperienze fatte dalla Commessione del 1811 per lo confronto del tomolo colla unità delle misure di capacità per gli aridi del sistema metrico decimale.

« In quanto al rotolo dopo ponderata discussione ha concluso, che sia fuor di dubbio preferibile il rotolo di tre libbre, o di 36 once a quello attuale di once 33 $\frac{1}{3}$. Come però siffatto cambiamento potrebbe in questo momento risultare troppo urtante agli usi del popolo, così ha opinato di rimettersene l'introduzione ad altro tempo; attendendo qualche altro anno dopo della presente insensibile riforma.

« Per la seconda quistione ha cominciato dal determinare con rigorosi e replicati sperimenti il peso di un decalitro pieno di olio, ed ha rinvenuto che alla temperatura di 16°, 4 Reaumur sia di chilogrammi 9,14135. Quindi valendosi degli stessi calcoli già istituiti dal Colonnello Visconti, e facendo nove salme, ognuna di sedici staja, uguali a 100 palmi cilindrici, ha trovato che lo stajo di olio di oliva puro e lampante alla temperatura di 19° R. del peso di rotoli 10 $\frac{1}{3}$ corrisponde alla capacità di un $\frac{25}{36}$ di palmo cilindrico.

« Con questa occasione rivenendo ancora alla quistione precedentemente proposta sul rotolo, ha creduto opportuno di consultare la Camera consultiva di Commercio di Napoli, tanto sul modo delle contrattazioni di olio nelle estrazioni, se la misura, cioè, o il peso serva di base nelle vendite di questa merce, quanto sulle difficoltà che potrebbe indurre in questo commercio il cangiamento del rotolo di 33 $\frac{1}{3}$. Avendone quindi riportato 1.° che nel commercio all'estero l'olio si misuri a capacità e non a peso, ma che il peso costituisca il fondamento principale di siffatta misura, giacchè suole sempre aggiungersi il quantitativo de' rotoli corrispondenti alle salme de' diversi luoghi; 2.° e che l'in-

troduzione del nuovo rotolo di 36 once potrebbe riuscire sommamente pregiudizievole, inducendo imbarazzi e sospetti in un commercio per noi vantaggiosissimo (a): si è confermata nella opinione che non debba permettersi la più piccola innovazione, tanto nella misura dell'olio, quanto nel numero di once di cui attualmente si compone il rotolo.

« Per la terza quistione poi si è avvisata la Commessione, che attesa la grande varietà delle misure agrarie in uso ne' reali dominii al di qua del Faro, e trattandosi di un calcolo da eseguirsi a tavolino, come saggiamente aveva avvertito la classe matematica della reale Accademia delle Scienze nella sua relazione sulla memoria del Colonnello Visconti, sia preferibile la divisione decimale, ed il moggio di 1000 passi quadrati, potendosi altresì adoperare tavole di riduzione, e risultandone un facile rapporto approssimativo del 2 per 100 di più tra l'antico moggio ed il nuovo.

« Relativamente al tomolo, riesaminando questa parte del lavoro del Colonnello Visconti ha istituito tutte le ricerche e gli sperimenti che ha creduto opportuni, anche per verificare le quantità determinate dalla Commessione del 1811. In diverse misure del campione, e della copia in rame fatta costruire dalla suddetta Commessione sino da quel tempo, prendendo la media ha rinvenuto che il tomolo sia uguale a litri francesi 55, 55 quantità compresa tra la massima e la minima misura così ottenuta. E come il triplo del palmo cubo uguaglia 55,545 litri così ha concluso di stabilirsi per tre palmi cubici il vacuo del tomolo, invece di 3, 8 palmi cilindrici proposti dal Colonnello Visconti.

« Queste cose premesse, la Commessione ha esibito la seguente diffinitiva maniera, secondo la quale dovrebbe stabilirsi ed annunciarsi al pubblico il sestema metrico di Napoli modificato e reso uniforme per tutt'i reali dominii al di qua del Faro, acciò neanche le più picciole contestazioni insorger possano ne' contratti.

(a) È noto che altra volta la vaga voce di essersi praticate innovazioni nel barile di Gallipoli fu sorgente di molte liti, e più consumatori esteri si diressero altrove per l'acquisto degli olj che loro bisognavano.

« Suppongasi il quadrante del meridiano terrestre diviso in 90 gradi uguali, ed ogni grado in 60 minuti egualmente tra loro uguali. Ciascuno di tali minuti è appunto il miglio attuale, misura itineraria eguale a $\frac{100000}{54} = 1851 \frac{23}{27}$ metri di Francia, o sia $\frac{50}{27}$ chilometri di Francia.

« Il passo è la millesima parte del miglio, e perciò uguale a $\frac{100}{54}$ metri. Questo passo è quello stesso di cui si fa uso ne' lavori geodetici dell'Officio topografico militare, e sarà questo il passo agrario, e l'itinerario del quale si farà uso ne' reali dominj al qua del Faro, escludendone ogni altro sinora adoperato negli stessi reali dominj.

« La catena agrimensoria è una misura lineare agraria che si compone di cinque passi.

« Il palmo attualmente in uso è la settima parte del passo suddetto. Esso si divide in 12 once, e l'oncia in cinque minuti. Il minuto si dividerà in due linee, e la linea in dieci punti.

« La canna misura mercantile lineare si compone di 8 palmi.

« La pertica misura architettonica per le fabbriche, lavori di terra ec. è di 10 palmi, come ora si adopera dalla Direzione generale de' ponti, strade, acque e foreste.

Il moggio misura superficiale agraria si comporrà di 1000 passi quadrati, rimanendo abolito l'attuale moggio di Napoli, ed ogni altra misura superficiale agraria usata sinora ne' reali dominj al di qua del Faro. Questo moggio si dividerà in 10 decime, o in 100 centesime, ciascuna delle quali sarà perciò di 10 passi quadrati. Il miglio quadrato quindi conterrà mille moggi, ed il moggio eguaglierà $\frac{10000000}{(54)^2}$ metri quadrati, o 0,34293553 ettari di Francia. Questo nuovo moggio eguaglia 1,012397 moggi attuali di Napoli, e quindi quello è maggiore di questo di un $1 \frac{1}{4}$ per 100 con molta approssimazione.

« Il tomolo attuale, misura di capacità per gli aridi, eguaglia tre palmi cubici, e si divide in due mezzette, o in quattro quarti, o in 24 misure, o in 96 quartarole. Quindi il tomolo eguaglia 55,5451131 litri di Francia.

« Il barile attuale, misura di capacità pei liquidi, escluso l'olio, eguaglia tre palmi cilindrici, cioè un cilindro retto che abbia il dia-

metro di un palmo, e l'altezza di tre palmi. Il barile perciò uguaglia 43,6250298 litri di Francia.

« La caraffa è la sessantesima parte del barile, e corrisponde all'attuale caraffa detta da zecca. Rimane abolita la caraffa a *minuto*, cioè di 66 a barile.

« La salma attuale misura da olio eguaglia $\frac{100}{9}$ palmi cilindrici, o sia 9 salme eguagliano 100 palmi cilindrici.

« Lo stajo attuale è la sedicesima parte della salma, e si divide in 16 *quarti* o in 96 *misurelli*. Uno stajo di olio *puro e lampante* alla temperatura di 19° R. pesa rotoli 10 $\frac{2}{3}$. Quindi lo stajo eguaglia 10,098317 litri di Francia.

« La libbra, attuale misura da peso, eguaglia la 136ma parte del peso di un barile di acqua distillata ridotta alla massima densità, e pesato nel vuoto. Quindi la libbra eguaglia 0, 3207723 chilogrammi di Francia.

« La libbra si divide in 12 once, l'oncia in 10 dramme, la dramma in 3 trappesi o scropoli, il trappeso in 2 oboli, l'obolo in 10 acini o grani.

« Per le gemme l'oncia si divide in 130 carati, il carato in 4 grani, ed il grano in 16 sedicesimi.

« Il rotolo attuale costa di 1000 trappesi, o di once 33 $\frac{1}{3}$, talchè tre rotoli fanno 100 once, e 100 libbre eguagliano 36 rotoli. Il rotolo perciò eguaglia 0, 8910341 chilogrammi di Francia.

« Il cantàro si compone di 100 rotoli.

« La *canna di legna da fuoco* è un parallellepipedo lungo 8 palmi, alto 8 palmi e largo 4 palmi, o sia è la metà di una canna cubica.

« Con questo sistema aumentando il palmo della quantità non sensibile di $\frac{1}{3}$ per ogni cento, accrescimento già eseguito da più anni dalla Direzione generale de' ponti e strade e dall'Officio topografico militare, si ottiene

« 1. Che l'unità della misura lineare ed itineraria sia un'aliquota del meridiano terrestre;

« 2. Che ne derivino con rapporti semplicissimi le unità delle altre misure di capacità per gli aridi e pe' liquidi di superficie, di peso;

« 3. Che tutte le misure della capitale sieno conservate nell'attuale quantità loro, non essendo apprezzabili le differenze di uno per ogni mille sulla caraffa e sul barile;

« 4. Che la misura agrimensoria, dedotta dalla lineare ed itineraria, di per se stessa e colle sue suddivisioni si presti al calcolo meglio dell'attuale;

« 5. Che non possa risultar malagevole l'applicare il sistema medesimo a tutte le provincie per le ragioni di sopra esposte ».

Per ciò che riguarda la parte amministrativa e governativa, oltre a quello che trovasi nel trascritto rapporto a S. M. enunciato, è da riflettere che con molta ponderazione, quando nel 1827 la Consulta esaminò i varj progetti del P. Piazzi, non potè non convenire che il primo di que' progetti (il quale riduceasi soltanto a render comuni per questi reali dominj i pesi e le misure della capitale con qualche leggerissima rettifica) fosse l'unico espediente convenevole per non mettere inutilmente a soqquadro tutto il commercio, tutte le domestiche economie.

E trattandosi di un oggetto, come fin dapprima si è cennato, di gravissima importanza; affinchè vieppiù venga a determinarsi che se una variazione far si dee per ridurre ad unità i varj modi di pesi e misure, non convenga allontanarsi da un tal principio, quelle conclusioni della Consulta giova qui trascrivere.

« Che (ad onta del gran vantaggio per la sua semplicità del sistema metrico francese) la forza però delle antiche abitudini prevalse; e se da una parte i vantaggi di un tale sistema erano gustati dai letterati, esso rimaneva dall' altra di duro concepimento al resto degli uomini, ed era pesante oltremodo l'usarne nella società; nè valgano di esempio le fasi ch'esso ebbe in questo Regno nella occupazione militare, tempo in cui si cercò d'introdurlo.

« Il numero 10 in fatti, se si presta così bene ai multipli, e summultipli suoi, non si presta egualmente ai divisori naturali 2, e 3. Se il 2 divide la prima volta il 10 in due numeri impari interi, porta la seconda volta il quoziente ad interi e rotti, che rende vieppiù tali nelle successive suddivisioni. Il numero 3 comincia poi ad essere imbarazzante fin dalla sua prima divisione.

« Che se la principale veduta nello stabilimento della misura metrica, fu quella di renderla comune a tutte le nazioni; se la Francia in cui fu inventata, introdotta, ed usata per venti anni non l'usa più, benchè resa naturalmente col tempo di pubblica ragione per effetto di educazione; e che si è reso in quel paese altrettanto difficile di rimettersi all'antico sistema, che a noi d'introdurre il nuovo; se non avendo con chi metterci più di accordo adottando la misura metrica, oggi ch'è generalmente in disuso negli usi civili, non ci caricheremmo che della pena d'introdurla, per non ottenerne alcun vantaggio, poco importando che corrano fra noi le metriche, o le antiche misure modificate e rettificate nel senso proposto dal Padre Piazzi, per renderle uniformi o generali in tutta la estensione de' reali dominj, a che giova di parlare ancora di richiamare un tale sistema ?

« Si conviene che i dotti vi si troverebbero bene; ma non è per essi che si stabilisce il sistema; è bensì per la plebe.

« Quindi:

« Considerando che non potendo riposare sul sistema decimale per le ragioni espresse, non v'è altro mezzo più semplice e conducente al suo fine nell'applicazione, che di adottare quello fra tutti i sistemi che meno si apparti dagli usi attuali, serbando per altro tali relazioni fra le sue parti, che poggiando su qualche base riconosciuta utile, e da potersi assicurare della sua esattezza in ogni tempo, non lasci alcuna incertezza negli usi civili;

« Considerando che se nelle provincie fossero più conosciute, ed usate le misure della capitale, malgrado che queste meritassero anch'esse una rettifica, sarebbe più utile di adottarle per tutto il Regno piuttosto, che riformarle per non fare delle innovazioni sempre dispiacevoli sino al punto da renderle facili; ottenendosi da tale procedimento se non la esattezza, almeno la uniformità ».

Fu la Consulta di avviso che il primo progetto del P. Piazzi fosse quello da adottarsi, determinandosi nel progetto di legge per le misure di lunghezza, quelle di superficie, quelle di capacità pe'liquidi e per. gli aridi e pe' varii pesi, lo stesso sistema che trovasi nella Capitale introdotto: con poche variazioni che in quel lavoro possono osservarsi.

La difficoltà della esecuzione presentar si dovea per la sola determinazione dei campioni di modello, ed una tale difficoltà par non del tutto eliminata dopo i lavori del Colonnello Visconti e della Commessione di pesi e misure: la quale, ad onta della più scrupolosa diligenza, non cessa di far rilevare ad ogni passo le difficoltà incontrate, e che alfin si confessano superate alla meglio. Ma è notabile che per la determinazione dello stajo di olio conviene da ultimo che lasciar ne bisogna la misura com'è nello stato attuale; e lo stesso praticarsi riguardo al rotolo.

Che però la Commessione per gli affari interni e delle finanze, inerendo ai motivi che determinarono il primo lavoro della Consulta, e considerando

1.° Che il progetto del Colonnello Visconti, lodevolissimo per la parte scientifica, non rimuove per quel che riguarda amministrazione e vedute governative quelle difficoltà che allora furono ben conosciute e valutate, e che rimangono nel loro pieno vigore;

2.° Che per ciò che si propone sulla riforma de' campioni delle misure di capacità dalla stessa Commessione espressamente istituita si conviene, che, prescindendo dalla innovazione da non farsi dello stajo, le modifiche su gli attuali campioni riduconsi a picciolissima cosa, in modo che non ne alterano nelle contrattazioni ciò che dicesi *sofferenza*. E di fatti il mezzo tomolo, nuovo campione, collo sperimento del miglio, dicesi non differire dal mezzo tomolo di Castel Capuano;

3.° Che riguardo ai pesi, oltre alla conservazione del peso grosso del rotolo, rimane la varietà di numerazione pe' metalli e per le gemme: il tutto ragguagliato ai campioni della Zecca;

4.° E considerando relativamente alle misure lineari che nell' unità o sia nel palmo proposto trovasi variazione, benchè minima, colle misure attuali di Napoli, con quelle di Sicilia, e col sistema metrico francese; in modo che la nuova progettata misura lineare offre un imbarazzante calcolo di ragguaglio con qualunque delle altre misure ora note;

Per queste considerazioni è stata di unanime avviso portarsi a discussione e parere della Consulta:

1.° Che sarebbe assai regolare servirsi del nuovo palmo per misura

lineare, del palmo quadrato per quella di superficie, e del palmo cubico per le misure di capacità e di volume; ma che, per adagiarsi alle circostanze sociali, indurre la minor possibile novità, e così rimuovere il maggior numero degli ostacoli, più espediente cosa sarebbe il sistema che rendesse comune per tutta l'estensione dei reali dominj di qua del Faro le misure e i pesi della capitale;

2.° Che, sebbene le difficoltà pel commercio degli olj di Gallipoli le quali indussero la Camera Consultiva e la Commessione di pesi e misure a proporre la conservazione dello stajo di quel porto, estender si potrebbero altresì alle contrattazioni de' grani di Puglia, a cagion di esempio, de' vini di Calabria ed altri oggetti di commercio attivo; e che, sebbene le diverse misure di capacità, tanto pe' liquidi che pe' solidi sieno spesso determinate nelle varie parti del Regno dai modi più o meno facili di trasporto, e variarle di volume e di peso importerebbe qualche inceppamento e disagio ne' trasporti da luogo a luogo; pure i vantaggi di una misura comune riputar ben si vogliono superiori a tali difficoltà, tanto maggiormente se si rifletta che i pesi e le misure della capitale dir si possono, se non in gran parte in uso, generalmente però conosciuti ne' Comuni principali e ne' grandi mercati delle provincie;

3.° Che dai lavori scientifici formati dal P. Piazzi finora, quanto più si procede in accuratezza ed in riesami, tanto più si viene a rilevare che le antiche misure della capitale non manchino di un certo grado di perfezione, e che le differenze dai campioni rettificabili a quelli ora esistenti e che considerar si possono come degradati per l'antichità loro, altro non importano che quelle differenze insensibili che nelle contrattazioni si ammettono, senza cadere in frode, col nome di sofferenza;

4.° Che perciò sia convenevol cosa che il sistema di pesi e misure in uso attualmente nella città di Napoli si renda generale per tutti i reali dominj al di qua del Faro; beninteso però che un tal sistema non divenga precetto legislativo se non dopo che i campioni sieno determinati da una Commessione espressamente istituita, e ragguagliati al nuovo palmo, cioè alla settemilesima parte del minuto del meridiano terrestre, e si stabiliscano e si pubblichino le tavole di rapporto tra le misure e i pesi ora in vigore nelle varie parti de' reali dominj al di

qua del Faro e quelli della capitale determinati come sopra: disposizione indispensabile pei trasferimenti delle obbligazioni dalle antiche alle novelle misure.

Il Consultore incaricato del rapporto
AVENA.

Le poche osservazioni fatte dal Visconti su questo rapporto hanno per oggetto di dimostrare perchè i Consigli provinciali o non risposero, o fecero delle ragionate critiche quando furono consultati su i progetti del P. Piazzi.

Osservazioni

fatte dal Ministero degli affari interni su questo Rapporto del 3 giugno 1835.

In gennajo dell' anno 1828 dal Consiglio de' MM. durante la discussione del progetto di legge proposto dal P. Piazzi per rendere uniformi i pesi e le misure dei reali dominj al di qua del Faro, e del corrispondente avviso della Consulta di Stato, non si sa per quale incidente si dimandò al Direttore generale de' ponti e strade « *quanti palmi e quanti* » *passi contenesse il miglio, misura itineraria del regno di Napoli* ».

Nel marzo seguente inteso quel Consiglio d' ingegneri si rispose : » Che il miglio adoperato nel regno di Napoli essendo il così detto miglio geografico, che si contiene sessanta volte in ogni grado del meridiano, fatti i calcoli convenienti, sul rapporto del metro francese, » al grado suddetto, e del metro medesimo al palmo, secondo i confronti eseguiti dalla Commessione del 1811 risulta di palmi 7023,4416 » giusta il campione in ferro di Castel Capuano, ed i passi geografici » 1003,3488, ciascuno di palmi sette ».

A questa risposta si aggiungeva come osservazione, che qualora si volesse, come sarebbe desiderabile per gli usi civili, che il palmo fosse aliquota esatta del passo e del miglio, basterebbe aumentare il palmo di $\frac{1}{300}$, quantità appena sensibile. Sarebbe così il miglio 60ma parte del grado del meridiano di 7000 palmi, e di mille passi precisamente. Il miglio, il passo, ed il palmo diventerebbero parti aliquote esatte del meridiano, e la quantità di queste misure in ogni tempo potrebbe essere verificata, e riportata al suo tipo primitivo, quando anche se ne smarrissero i campioni.

Questa osservazione sfuggita al P. Piazzi fe sorgere il pensiere al Direttore generale de' ponti e strade di tentare l' adozione di questo nuovo palmo nelle misure de' lavori. Il consigliava la comodità de' calcoli, la coincidenza che così si otteneva delle misure itinerarie con quelle

commerciali seguite ne' pubblici lavori, e la economia finalmente se pure può dirsi, conservando le stesse tariffe di prezzo per gli appaltatori. Il tentativo riuscì felice; la riforma fu introdotta tranquillamente, e da quell'epoca il palmo conosciuto nella misura de' pubblici lavori generalmente è il palmo del campione di Castel Capuano accresciuto di una sua duecentonovantanovesima parte.

A quel tempo già lo stesso palmo, settima parte del passo itinerario, mille del quale costituiscono il miglio italiano di 60 a grado trovavasi adottato dal Colonnello Visconti ne' lavori geodetici del reale Officio topografico. Già lo stesso palmo per disposizione del Generale Nugent, e per opera del Generale Brocchetti era stato inciso in metallo, per provvederne ogni uffiziale dell'Officio topografico e dello stato maggiore.

Successivamente trovandosi già così introdotto il nuovo palmo di cui si sono enunciati i vantaggi, si avvisò il Colonnello Visconti di esaminare se le unità delle altre nostre misure di peso, e di capacità per gli aridi, e pe' liquidi si trovassero mai serbare de' rapporti in numeri interi con quella unità di misura lineare. Da principio forse questa indagine servì solamente ad occupare qualche suo momento di ozio. Per fortuna rinvenne che il nostro tomolo, misura di capacità per gli aridi, sia eguale a 3, 8 palmi cilindrici, cioè che dieci tomoli pareggiano 38 palmi cilindrici (a); che il barile misura di capacità pel vino, aceto ec. sia eguale a tre palmi cilindrici, colla differenza disprezzabilissima di uno per ogni mille; che lo stajo misura per l'olio, sia $\frac{16}{22}$ palmi cilindrici, pesando nell'aria in Napoli, alla media pressione e temperatura rotoli $10\frac{2}{3}$, e finalmente che la libbra sia uguale ad $\frac{1}{136}$ del peso nel vuoto di un barile di acqua distillata alla massima densità, cioè a 3°,2 R. colla sola differenza in più sulla libbra in uso di quattro per ogni

(a) La Commessione posteriormente dietro rigorosi e ripetuti esperimenti avendo trovato che il tomolo sia uguale a litri di Francia 55, 55 ha proposto di adottarsi per la misura del tomolo 3 palmi cubici, che uguagliano litri 55, 54 in vece di 3, 8 palmi cilindrici, secondo la proposizione del Colonnello Visconti.

centomila, sicchè risulterebbe questo aumento di oncia 1 $\frac{1}{5}$ su dieci cantàri.

Questi felici risultamenti lo persuasero a compilare la memoria che ha dato occasione al progetto attualmente in discussione. Egli la lesse dapprima alla reale Accademia delle scienze, che forse non rilevò tutta la utilità che poteva derivarne. Ad ogni modo volle darne conoscenza con elogio al Ministero degli affari interni.

Premessa questa storia, si vede a chiaro lume, che, adottandosi il sistema che si propone, altra novità non s'induce a tutto rigore in quello attuale che l'accrescimento del palmo di Castel Capuano di una sua duecentonovantanovesima parte. Tutte le altre unità di misure sono conservate nella loro piena integrità, e ne sono rilevati i rapporti col palmo, unità della misura lineare, per farne base del sistema.

E ritornando al palmo, cosa è mai questo accrescimento di una duecentonovantanovesima sua parte? Per giudicarne bisogna avere osservato per poco il campione che si conserva al Castel Capuano. Consiste in una verga di ferro parallelepipeda aggiustata a martello, le di cui facce non appianate a pialla, e neanche a linea, presentano tutti gli avvallamenti prodotti da' colpi che nella costruzione ne han fatto governo. Le divisioni estreme che limitano i quattro palmi, o la mezzacanna sono praticate a taglio di lima, che per conseguenza presentano in sezione un angolo il di cui vertice è nel fondo del taglio, ed i lati si estendono alla superficie della verga medesima, presentando un'apertura più o meno grande secondo l'ineguaglianza della profondità dello stesso taglio. Oltre a ciò alcuni almeno di que' tagli si rilevano inclinati sulle facce opposte della verga.

Or come mai è possibile che le copie che si estraggono da siffatto campione sieno tra loro uniformi? Le differenze che necessariamente debbono risultarne potranno essere più disprezzabili di una duecentonovantanovesima parte che su cento palmi aumenta la misura di quattro sole once, o sia di un terzo di palmo?

Sarebbe, dimando, una provvida misura amministrativa quella di sostituire al campione di Castel Capuano un altro costruito a regola di arte in materiale meno alterabile, sol per evitare la difformità dei così detti *passetti*?

Nella esecuzione, certamente, allorchè si vorrà conoscere rigorosamente la lunghezza di quello esistente, dovrà senz'altro incontrarsi un ambiguo sul quale bisognerà transigere nel miglior modo possibile. Altronde, considerando che col picciolissimo accrescimento di $\frac{1}{300}$ma parte il palmo diventi la 420000ma del grado del meridiano terrestre, si presenta immediatamente il pensiero che tale sia stato in origine, e che il campione che si conserva sia un'aberrazione del tipo primitivo dovuta alla negligenza messa nel tramandarlo alla posterità. Ovvero, che adottato il palmo attuale in tempi meno illuminati, per mancanza di metodi più rigorosi, fu necessità rimanersi all'approssimazione, rimettendone a miglior tempo la determinazione precisa.

Neanche ora si rettificherà quell'aberrazione? questa determinazione rigorosa non sarà praticata nel doversi misurare un campione di tanto incerte dimensioni?

Ed è così che la cosa dev'esser messa in esecuzione: sostituendo cioè all'attuale campione un altro in quel modo corretto. La differenza picciolissima di $\frac{1}{3}$ per ogni cento, veduta la necessaria difformità delle mezzecanne, che servono al commercio, non sarà avvertita, come sinora non l'avvertirono gli appaltatori di ponti e strade.

Il palmo e la canna oltre ad essere elementi delle misure superficiali, servono principalmente a regolare i valori nella compra e vendita de' tessuti di ogni specie. Nel fatto coll'aumento insensibile di cui è quistione, si accorderebbe un picciolissimo compenso ai compratori a fronte della libertà irreprimibile che rimane ai venditori di diminuirne la lunghezza nel misurare, allontanando con maggior forza l'una dall'altra le due mani, o rendendo più o meno divergenti i due pollici.

Sin qui del sistema che si propone. Ma la Consulta ha pronunziato nel 1827, e ripete ora il Consultore incaricato del rapporto « che il
» primo de' progetti del P. Piazzi il quale riduceasi soltanto a render
» comuni per questi reali dominj i pesi e le misure della capitale, con
» qualche leggerissima rettifica, fosse l'unico espediente convenevole
» per non mettere inutilmente a soqquadro tutto il commercio, tutte
» le domestiche economie. »

Si vegga quanto sia ciò vero, ritenendo che la sola variazione

che si porterebbe nel sistema attuale con quello che si propone, in quanto alle misure lineari, a quelle di capacità per gli aridi, pel vino, e per l'olio, ed a' pesi, sia l'aumentare il palmo di una sua trecentesima parte. E come indicando il primo tra' sistemi del P. Piazzi, il Consultore e Relatore forse intenderà del terzo che è quello esaminato particolarmente dalla Consulta nell' anno 1827, così gioverà di passare a rivista per intero tuttociò che allora fu proposto dal P. Piazzi.

Col primo sistema del P. Piazzi si facevano uguali alla canna di otto palmi tanto il passo itinerario quanto l' agrimensorio. Vale a dire si aumentava il miglio di palmi 976, 5584 (a), ed il passo agrimensorio del Tavoliere che è il più comunemente adoperato, di 9,09 per ogni cento.

Conservava il moggio agrimensorio di 900 passi, ma come aveva già alterata la lunghezza del passo, aumentava così il moggio del 19 circa per cento.

Faceva la caraffa, misura del vino, di 64 once cube del palmo di Castel Capuano, e sopprimeva la caraffa detta *a minuto*. Or essendo la caraffa *da zecca* di once cube 67, 85, e quella a minuto di once cube 61, 68, egli ne assumeva un' altra del tutto nuova che neanche era la media tra le due la quale risulterebbe di once 64 $\frac{1}{2}$ circa.

Fissava il barile a 66 delle suddette caraffe, vale a dire ad once cube 4224. Il barile attuale è di once cube 4071, 50. Quindi egli lo aumentava di o. c. 152, 50 circa. Lo stesso analogamente per la botte.

Faceva un nuovo tomolo del cubo del palmo che è la terza parte presso a poco del tomolo attuale, e riteneva lo stesso nome.

Col secondo sistema il palmo era diviso in dieci once in vece di dodici, e l' oncia in dieci minuti. Adottava cioè la suddivisione decimale per questa sola misura. Chiamava moggio il quadrato di 32 canne o passi, aumentando così il moggio attuale di 43 $\frac{2}{3}$ per 100 circa.

Col terzo sistema finalmente si faceva il miglio di passi 876, o sia di palmi 7008.

(a) Il miglio italiano è 7023,4416 palmi di Castel Capuano.

Il barile era di 64 caraffe, cioè di once cube 4096, maggiore dell' attuale di $\frac{5}{10}$ circa per ogni cento.

Prendeva la stessa caraffa, misura del vino, per unità di misura dell' olio, e riduceva lo stajo a rotola 10 da rotoli 10 $\frac{2}{3}$ considerandolo come misura di peso solamente, e non più di capacità. Questo solo articolo è quel soqquadro che si teme.

La Consulta di Stato, modificando le proposizioni del P. Piazzi propose

Di farsi il miglio di passi 916 $\frac{2}{3}$, cioè di palmi 7328, quindi per palmi 328 maggiore dell' attuale.

Per le misure dell' olio riprovò solamente la doppia misura a peso ed a capacità.

Al rotolo di once 33 $\frac{1}{3}$ sostituì l' altro di once 36.

Sarà ora facile di giudicare quale de' sistemi sia preferibile sotto l' aspetto di conservare lo stato attuale delle cose il più che sia possibile.

Si esaminino ora le considerazioni che precedono l'avviso della Commessione della Consulta, e l' avviso medesimo che si presenta a discutere alla Consulta generale.

1.° Si ammette per principio che il più convenevole spediente sia l' adottare i pesi e le misure della capitale per renderle comuni a tutto il Regno, senza incaricarsi che questa appunto è la base del sistema che si propone, il quale anche sotto questo aspetto è preferibile a tutti i sistemi del P. Piazzi che si commendano.

2.° Si suppone che il primo progetto del P. Piazzi contenga le minime variazioni possibili a' pesi ed alle misure in uso, mentrechè col sistema medesimo si accresceva il passo agrario di 9 $\frac{2}{100}$ per cento, il moggio di 19 per cento, la caraffa di circa 3 $\frac{3}{4}$ per %, il barile e la botte di 3 $\frac{3}{4}$ per 100, e si diminuiva di due terzi il tomolo.

3.° Si riferisce il parere della Consulta del 1827 al primo de' tre progetti del P. Piazzi, quando che il terzo e non il primo fu allora dalla Consulta esaminato.

4.° Proponendosi come ottimo quel progetto che faccia le minime variazioni, non si considera che nel fatto il progetto che si propone conserva i pesi e le misure in uso, tali quali sono, e per una sola di

esse propone una variazione impercettibile. Estende poi a mille passi quadrati la misura superficiale agraria, perchè non potrebbe altrimenti ottenersi il vantaggio della suddivisione decimale, ed un comodo ragguaglio colle altre misure lineari e superficiali.

5.° Si eleva a difficoltà quel che è merito del progetto, cioè di non doversi far novità intorno allo stajo da olio, o sia di conservarsi questa misura come è attualmente in quanto al peso, ed in quanto alla capacità.

6.° Si trae altro argomento di difficoltà da quel che la Commessione de' pesi e misure ha rilevato in lode del progetto del Colonnello Visconti, cioè che niuno cambiamento debba esser fatto a' campioni, tranne una modificazione impercettibile a quello della misura lineare.

7.° Si ricava altro argomento di opposizione dalla necessità di conservare i pesi delle gemme e de' metalli preziosi, senza considerare che per questi vale altro sistema di convenzione comune alle piazze ed alle zecche di tutta l'Europa.

8.° S'intende di escludere ogni riforma nelle misure lineari per la difficoltà che si scontrerebbe ne' ragguagli colle misure attuali di Napoli, con quelle di Sicilia, e col sistema metrico francese, la qual considerazione è falsa sotto tutti e tre gli oggetti suoi, perchè, non introducendo differenze sensibili colle misure di Napoli, non dà luogo a ragguagli; perchè se non sono necessarj nuovi ragguagli, o se ve ne saran pochi, di tanto saran mutati i ragguagli colle misure di Sicilia di quanto lo saranno quelli di Napoli; e finalmente perchè i ragguagli col sistema metrico francese (che sono tutti indicati nel progetto) sono divenuti più facili a misura che noi ci siamo più avvicinati col progetto al sistema decimale.

Ma la conclusione del rapporto colpisce più de' suoi motivi, giacchè non si sa come s'include quella base del progetto, ad escludere la quale sembra tutto quel lavoro diretto. Conchiude il rapporto « che il » sistema de' pesi, e misure in uso nella città di Napoli si renda ge» nerale per tutti i reali dominj (senza dire se colle massime varia» zioni del P. Piazzi o colle minime di Visconti) e che il campione del » palmo sia ragguagliato alla settemilesima parte del minuto del meri» diano terrestre (che è il palmo di Visconti) ».

Da quali premesse nasce questa conseguenza? Si ammette la base del progetto, e se ne rifiutano le conseguenze?

L'autore del progetto non dee saper grado di questa concessione all'autore del rapporto, perchè è un dono involontario; o piuttosto una pietra gettata a caso che è caduta in un sito, mentrechè era destinata ad un altro.

Avvertimento.

I §§. citati nelle osservazioni fatte su i tre seguenti pareri della Consulta, si riferiscono al rapporto presente del Colonnello Visconti.

RAPPORTO PER SUA MAESTA

DELLA

CONSULTA DE' REALI DOMINJ

DI QUÀ DEL FARO.

Del gravissimo affare della riforma dei nostri pesi e delle nostre misure, progettata dal Colonnello Visconti, la Consulta di qua dal Faro, si è in preferenza d'ogni altra faccenda, giusta un real comando, occupato quest'oggi, 7 di aprile 1837, a rapporto del duca di Avena; e tosto ne dà conto a S. M. a redazione del commendator Capone.

Il lodato Consultor commessario, escluso il progetto del Colonnello Visconti, ha opinato per l'adozione, in tutta la parte continentale del regno, del sistema metrico francese; che egli col Colonnello Acton, che gli ha aderito, chiamano universale.

La Consulta non ha potuto concorrervi, per la potentissima ragione, che tal sistema è bellissimo, come metodo scientifico, ma non è buono per la pratica comune di alcun popolo dominato da vecchie abitudini. Ed infatti sono quasi cinquant' anni, ch'egli è sorto in Francia e la nazione non ha saputo adattarvisi, ad onta di tutti gli sforzi del potere. I venditori, i mercanti tengono esposte presso loro le tavole di confronto tra il vecchio, ed il nuovo stile; e fanno uso del nuovo in quanto vi sono obbligati nelle scritture legali. Così noi facevamo sotto la militare occupazione, quando sforzati di esprimere il nostro numerario in lire e centesimi, non dicevamo mai tante lire e tanti centesimi, se non con soggiungere, *pari a tanti ducati, ed a tante grana*. E fu forza, che quel governo lo tollerasse. Così si fa tuttora in Sicilia, dopo introdottivi i pesi e le misure del P. Piazzi, benchè non molto varianti dagli usi antichi dell'isola. Ma tornando a' francesi, non è paese al mondo, dove i governanti abbiano più volte tentata tale innovazione,

e dove i governati abbiano opposta una più costante ritrosia. Questo pensiere comincia da Carlo *Magno* il quale si fermò al disegno solo. Filippo *il lungo*, assai tempo appresso, andò fino alla esecuzione; che cominciata appena cagionò una rivolta quasi generale nel regno. Si truovano diverse ordinanze di Luigi XI, di Francesco I, di Arrigo II, di Carlo IX, e di Arrigo III, delle quali niuna fu eseguita. Quando, sotto Luigi XIV, si lavorò al codice mercantile, questo progetto risorse di nuovo, ed arrenò del pari, malgrado delle molte memorie, che furono fatte per la riuscita. Talchè il Presidente di Montesquieu ebbe ad annoverarlo tra quei tentativi, che partoriscono maggiori inconvenienti, che non son quelli, cui si cerca riparare. Ma la impresa fu ripigliata con isforzi maggiori, nel tempo di ogni novità, quando venne dichiarata la guerra a tutte le idee ricevute; cioè dall'Assemblea Costituente, e dalle sussecutive legislature. Si cambiarono in questa parte i vocaboli, si cambiarono le cose, si cambiò la maniera di conteggiare; e i francesi, che generalmente si piegavano a tutte le pratiche nuove, non seppero arrendersi a questa. Si trattava di disimparare voci e idee, che si erano imparate dalla infanzia, per apprenderne delle novelle, che non avevano colle prime alcuna analogìa; e di dare agli atti della mente una direzione faticosa, di che il volgo non era capace.

I vocaboli furon quasi al tutto tolti dal greco; i quali se facilitavan la intelligenza ai pochi eruditi, si affacciavano strani alle orecchie della moltitudine, e forse la facea sospettosa di aguati sotto l'insolito gergo; *Metro, Aro, Stero, Litro, Gramma, Decimetro, Centimetro ec. Decametro, Ectometro, Chilometro, Miriametro ec. ec.* Le nuove nomenclature stan bene nelle scienze, come nella moderna Chimica; perchè se ne fa uno studio di proposito, nel quale s'imparano cose e parole. Quindi avvenne, che i soli cultori di quelle scienze, che ammettono calcoli, presero ad usare del nuovo metodo, che per tal riguardo si può dire universale; ma il voto della legge, che lo aveva prescritto al popolo, rimase deluso. Ed oggidì in capo quasi di cinquant'anni, si rimuggina ancora questa materia; prova della insufficienza di quanto finora si è fatto.

Profittando di tante sperienze il Colonnello Visconti ha veduto bene

che per riuscire in questo punto bisognava attenersi il più che fosse possibile alle cose ed a' vocaboli usitati, correggendo soltanto e parcamente il nostro sistema antico, senza distruggerlo e senza sconvolgerlo.

Nel suo lavoro si posson distinguere tre cose:

1. Egli propone una rettifica del palmo napolitano, a cui aggiugne o restituisce una quantità impercettibile, che lo rende perfetto.

Osservazione.

Rettifica, o, per meglio dire, restituisce il palmo napolitano alla sua vera lunghezza originale (§§. 28. a 32).

2. Fa derivare dal nostro palmo così rettificato tutte le altre misure e tutti i pesi napolitani, con qualche insensibile alterazione, e senza cambiarne i nomi.

Osservazione.

Con niuna alterazione di sorta alcuna, poichè il tomolo, il barile, la caraffa, lo stajo, l' oncia, la libbra, il rotolo, tutti rimangono esattissimamente quali sempre sono stati, e quali sono tuttavia.

3. Rende comune a tutta la parte del regno di qua dal Faro il sistema così composto de' pesi e delle misure di Napoli.

I.

Cominciando dal terzo capo, la Consulta riflette, che non si può dare una accomunazione meno incomoda alle provincie, che quella degli usi della capitale. Per le continue relazioni, ch'esse hanno colla città dominante, pochi sono che ignorino perfettamente le sue costumanze. Sicchè per loro non si tratta generalmente di disimparare il vecchio, e d'imparare il nuovo, ma soltanto di disimparare il vecchio. Nondimeno questo solo non fa che la cosa sia agevolissima, e

che non abbia bisogno di molte preparazioni, di molti riguardi, e di tempo lungo, per vedere messo in opera il cambiamento.

Osservazione.

Non vi bisognano nè molte preparazioni, nè molti riguardi, nè tempo lungo siccome col fatto ce lo ha dimostrato l'Inghilterra; tanto più quando si lascia la libertà a' particolari di far uso delle misure che loro aggradano, a condizione di ben definirle (§§. 39, 47, 48, 49, 50).

La Consulta stima perciò, che poichè sarà stabilita la cosa per la capitale, si debba dare alle provincie un tempo prolisso, perchè la novità si renda obbligatoria per esse; e frattanto, che si formino e spargansi delle tavole di ragguaglio per ciascun luogo, e delle memorie istruttive, a cura degl'Intendenti; si raccolgano de' lumi dai Consigli provinciali; si propongano tutte le facilitazioni e le preparazioni necessarie; si vegga se vi sarà mestieri di qualche eccezione per qualche piazza importante al commercio esterno; e si faccia tutto quello, che all'uopo suggerirà la prudenza. Con questo andamento e con questa pazienza si potrà ottenere ciò, che altrove è riuscito vano.

Osservazione.

Per la capitale è già stabilito, poichè sono le sue misure ed i suoi pesi che si adottano, e perciò non si può dire « sarà stabilito ». I Consigli provinciali hanno sempre dimandato un sistema uniforme (§. 37); nè vi sono eccezioni da proporre, mentre da quanto di sopra è stato esposto chiaro si scorge che nè il commercio esterno, nè il commercio interno, nè le contrattazioni particolari ne potranno soffrire, a motivo che il sistema in quistione si propone che sia obbligatario per le sole autorità ed amministrazioni pubbliche (§§. 47, 50).

II.

Riducendoci per ora alla capitale, il progetto del Colonnello Visconti sembra felice in sè stesso, e di non difficile pratica, perchè non sacrifica gli usi del paese al suo sistema, ma sibbene accomoda il suo sistema a' detti usi. Ma perchè ha ricevuta qualche contraddizione, e non ha incontrata l'adesione piena dell'Accademia delle scienze; e perchè non è stato appieno esaminato ne'suoi risultamenti pratici, de'quali non si sa bene, se possano inferire alcun disturbo alle Reali Finanze, ed agl' interessi privati, ne' varj rami, che vi andrebbero soggetti; e perchè infine in affare così momentoso niuna indagine è soverchia; crede la Consulta di aver bisogno di altra istruzione, da darsi da una Commessione, se S. M. l' approvi, la quale raccolga e riunisca tutti i lumi teoretici, speziali della materia, e la cognizione pratica de'varj rami, che possano esservi interessati. E poichè saggiamente nel Ministero dell' interno furono uditi parecchi valentuomini, prima di rimettersi la faccenda alla Consulta, tra'quali però non ebbe parte niun funzionario amministrativo, da cui potessero emanare i lumi pratici, indispensabili nella cosa; essa Consulta propone, che al Cavalier Ruggiero, al Cavalier Flauto, professori pubblici di matematica pura e mista, al Direttore della specola, allo stesso Colonnello Visconti, adoperati già dal Ministero, si uniscano il Direttore de' ponti e delle strade, il Direttore generale de' dazj indiretti, il Presidente della Camera di commercio di Napoli, il Procurator generale Cavalier Fortunato, come Presidente delle contribuzioni dirette; e tutti formino, sotto la presidenza del Cavalier Fortunato, la desiderata Commessione.

Sì fatta Commessione dovrebbe esaminar da capo il progetto del Colonnello Visconti, così in sè stesso e nella parte tecnica, come in ordine agl' interessi pubblici e privati; prendendo i funzionarj politici le istruzioni del Ministro delle reali Finanze, in tutto ciò, che appartiene alle cure di quel dipartimento, sia per riguardo alle tariffe doganali, sia per riguardo a' ruoli fondiarj, sia per riguardo a qualunque altro oggetto, che possa interessare il regio erario. Di tutto la detta Commessione avrebbe a fare distinta relazione, con dire spezialmente

quali strumenti di pesi e misure si debbano in Napoli rifare, per servire alla riforma della capitale. Pervenuta la detta relazione, la Consulta la esaminerà in tutte le sue parti, se piacerà a S. M., e indi le sommetterà il suo parere diffinitivo sopra tutto.

Osservazione.

Non si conosce ove si abbia letto che il sistema del Visconti non abbia incontrata l'adesione piena della real Accademia delle scienze, mentre è un fatto che l'Accademia stessa non solo lo approvò, ma volle raccomandarlo al real Governo. La Commessione del 1832 fu anche d'unanime parere; poichè se alcuno de' suoi componenti opinò diversamente su qualche oggetto durante la discussione, si uniformò poi al parere degli altri. Certamente non si richiederà che il parere d'un'adunanza, perchè sia valido, non venga nella discussione combattuto da alcuno in qualche sua parte, poichè in tal modo si rischierebbe a non veder mai decisa questione alcuna. Se la Consulta brama che non si decida mai questo affare de' pesi e delle misure, otterrà l'intento suo col pretendere una piena adesione senza nè anche l'ombra di qualche difficoltà incontrata nella discussione. Se però senza alcuna particolare passione si voglia decidere l'affare, bisognerà contentarsi del parere della maggioranza, specialmente quando la maggioranza stessa sia forte, e vieppiù quando niuno si protesti in contrario dando un parere diverso, e volendo che sia inserito nel verbale o nel rapporto, e che sia in tal modo fatto conoscere a chi spetta. Perchè dunque i Consultori Duca di Avena e Barone Acton sonosi pronunciati per un altro sistema, e perchè S. E. il Presidente nel suo particolare ha opinato che si lascino nel loro attuale stato i pesi e le misure diverse delle provincie al di qua del Faro; per coteste dissidenze si dovrà porre in non cale il parere della maggioranza della Consulta, del quale ora si tratta? E dopo che un'Accademia reale delle scienze, e che la Commessione del 1832 composta di matematici ed accademici; dopo che que' dotti consessi

han pronunciato per ciocchè riguarda le teoriche, si vorrà ancora che le teoriche stesse sieno esaminate da una Commessione mista siccome qui si propone? Gl' interessi pubblici e privati non vengono menomamente turbati nel sistema proposto, e meno ancora la dogana, il catasto e 'l regio erario. Le tariffe doganali sono basate sulle misure e su i pesi di Napoli che sono quelle appunte del sistema in esame; e la contribuzione fondiaria poggia sull' imponibile e non sulla estensione del fondo (§. 42.°).

Si parla di pesi e di misure da rifare mentre nulla si altera de' pesi e delle misure attuali di Napoli. Piuttosto si dovrà trattare della verifica de' vecchi campioni, non mai della costruzione di campioni novelli; e ciò è affare di regolamento particolare, non di una legge sulla uniformità de' pesi e delle misure. In somma qui si propongono cose che nè sono necessarie, nè sono conducenti all' oggetto.

Non si creda però che si tema la creazione della Commessione che qui si propone, poichè è sì chiaro l' affare che non sembra possibile far de' cambiamenti utili al sistema proposto. A fine però di non trarre in lungo la faccenda, quando che si volesse nominare la Commessione suddetta, bisognerebbe ingiugnerle che terminasse in un mese il suo lavoro, e che ne presentasse i risultamenti alla Segreteria di Stato e Ministero degli affari interni, il quale dovrebbe al più presto presentarli al Re (N. S.) muniti del suo parere.

La Consulta crede in oltre, che si debbano raccomandare alla Commessione le tre seguenti mire in particolare:

1.° Che un giorno, il nuovo sistema metrico, quando fosse adottato nella capitale, potrà esser quello delle provincie; acciocchè guardino ancora a' loro bisogni ed a' loro comodi.

2.° Che nel conflitto delle idee non si sagrifichi mai la utilità pratica al rigor sistematico, poichè qui non si tratta di una invenzione puramente scientifica, ma di fare una legge, e le leggi son dedicate essenzialmente a provvedere a' bisogni ed a' comodi de' popoli.

3.° Che si badi bene, che nel commercio cogli esteri i nazionali non vengano, per effetto delle novelle misure, a perdere qualunque minima parte de' prezzi convenuti; poichè le parti più disprezzabili sopra un tomolo, per esempio, e sopra un cantajo, divengono, importantissime sopra le gran quantità; e se ne farebbe un regalo ai forestieri, non consentendo le abitudini del commercio, che si aumentasse di un grano o di un mezzo grano, il prezzo di un tomolo di frumento o di granone. E viceversa, che gli esteri non vengano di niente frodati, nè messi in sospetto di frode.

Osservazione.

E poichè il sistema che qui vien chiamato nuovo, tale non è in modo alcuno siccome si è qui sopra dimostrato; ne risulta chiaro che non sussiste il bisogno di quanto qui vien proposto.

III.

La correzione del nostro palmo può considerarsi isolatamente in sè stessa, e come principio del sistema del Colonnello Visconti. Comincisi dall' isolato. Il campione del palmo napolitano si truova depositato, come si dice, in Castel Capuano, ed è una spranga di ferro mal tagliata agli estremi, e facilmente corrosa dal tempo. Nello stato attuale vi manca la 299ma parte (che diremo la quasi trecentesima), e forse anche non vi manca, prendendosi gli estremi da' punti più sporgenti per porlo in corrispondenza col miglio italiano, senza un rotto di più nè di meno. Imperciocchè un miglio italiano fa mille passi giusti, e il passo fa sette di questi palmi rettificati. Sicchè il nostro palmo corretto, preso settemila volte, compone esattamente il miglio italiano; vale a dire, come parlano i matematici, è una parte aliquota del miglio. Il miglio italiano, ch' è la misura massima di lunghezza per noi, preso sessanta volte agguaglia esattamente un grado d' un meridiano terrestre. E quindi il palmo napolitano colla insensibile correzione che si propone, diviene anche esso aliquota del meridiano, come lo è di-

ventato del miglio. Per conseguenza diviene misura naturale ed invariabile, a cui niuno accidente di alterazione, di dispersione, di perdita totale del nuovo campione, potrebbe inferire alcun torto; esistendone sempre la misura originale in natura, e ne' libri degli astronomi e de' geografi, alli quali si può sempre provocare (a).

Osservazione.

Su questo affare del palmo si leggano i §§. 10 a 19 e 27 29 a 32, e verrà chiarito quanto qui si espone.

Questa coincidenza del nostro palmo e del miglio italiano con una parte aliquota del meridiano terrestre ci pone, son già molti secoli, di sopra a tutte le nazioni colte di Europa. Il sistema metrico francese ha tre caratteri, che lo distinguono da ogni altro:

1.° La linea, ch' essi han chiamata *metro*, è parte aliquota, ed aliquota decimale del meridiano terrestre; è quasi il quadruplo del nostro palmo, quasi la nostra mezzacanna.

2.° Da questa linea detta metro fan generare esattamente i Francesi, secondo le regole matematiche, tutte le altre misure, non solo di lunghezza e di superficie, ma benanche di capacità de' liquidi e degli aridi, e ben anche de' pesi.

3.° Tutti i loro pesi e le loro misure gli fan salire di dieci in dieci; dieci metri fanno il decametro, dieci decametri fanno l'ectometro, dieci ectometri fanno il chiliametro, dieci chiliametri fanno il mi-

---

(a) Mentre che la Consulta si occupava dell' oggetto, è avvenuto, che nel ripulirsi il colonnato del duomo, si è trovata infissa al pilastro ultimo, a man sinistra in entrando, un' asta di ferro, indicante il *passo* napoletano; che i nostri maggiori diedero a custodire alla chiesa matrice, in tempo antichissimo, e molto prima del suo ingrandimento, che fu sotto il 1300. A questo allude il patto, che si legge ne' nostri antichissimi strumenti di vendita de' terreni: *Ad passum ferreum Sanctae Neapolitanae Ecclesiae.* Chioccarelli, in *Catalogo Antistitum Neapp.* Pag. 203. Celano, *Notizie di Nap.* T. I. p. 84. Tocca agl' intendenti il vedere se questo passo, oltre l' essere misura agraria, sia benanche itineraria, e che rapporto abbia col palmo e col miglio.

riametro ec. ec. E similmente i rotti gli fan discendere di dieci in dieci; il metro, per esempio, si divide in dieci decimetri, il decimetro in dieci centimetri, il centimetro in dieci millimetri ec. ec. A buon conto seguono esattamente in tutto il sistema il calcolo decimale; che noi abbiamo nelle sole monete, ducati, carlini, grana, e cavalli, che oggidì si contano anche a dieci.

De' detti tre caratteri, il secondo e il terzo, inducendo nuovi pesi e nuove misure, e calcoli non familiari al volgo, si son trovati in contraddizione colle idee e colle abitudini comuni. Il primo, che stabilisce una misura naturale ed invariabile nel metro, contiene una idea eccellente; idea, a cui noi eravamo giunti assai prima. Comunemente i tipi delle prime misure sono stati presi dal corpo umano, il piede e il passo, il pollice, il dito, il cubito, ossia la lunghezza dello antibraccio; la tesa, ossia l'altezza della statura ec. Queste misure sono naturali bensì, ma variabili da uomo ad uomo, da nazione a nazione. Quella presa da una grandezza della terra non solo è naturale, ma è stabile e permanente, com'essa. Ma noi Italiani, e molto più noi Napoletani avevamo, son molti secoli, questo vantaggio. L'avevamo doppiamente nel miglio e nel palmo; misure per noi massima e minima della lunghezza. E la nostra minima è molto più acconcia che la francese, poichè il metro, ch'è quasi il quadruplo del palmo, è troppo lungo per unità di lunghezza, e subito fa discendere a' rotti. Sicchè, quando non rimanesse altra parte, che questa, del progetto del Visconti, la quale non ha incontrato difficoltà presso alcuno, ce ne sarebbe assai per la gloria nazionale.

Mossi da queste riflessioni il Maresciallo Lettieri ed il Commendator Capone inchinavano a separare la detta parte, ed a proporne l'approvazione al Re; ma il resto della Consulta, a cui essi si son facilmente uniti, ha creduto meglio di non dividere il progetto, e di sottoporlo tutto intero alla nuova disamina della proposta Commessione.

E questo è tutto ciò, che, nella materia anzidetta, la Consulta rassegna alla sapienza di S. M.

Napoli, 7 di Aprile, MDCCCXXXVII.

Commendator Capone.

PRESIDENZA*

DELLA

CONSULTA GENERALE

DEL REGNO DELLE DUE SICILIE.

Sulla riforma dei pesi e delle misure nei reali dominj di qua dal Faro.

I.

Idee generali.

1. Nobilissimo pensamento è nel vero quello di una uniformità di pesi e di misure, ragguagliandole ai principj della scienza come a tipo comune: uguale e di più grande vantaggio sarebbe l'uniformità universale delle monete. Che se le sentimentali utopie dell'abbate di Saint-Pierre potessero aver mai una realtà, se una perenne pace regnasse nel mondo, se le barriere delle dogane si abbassassero tutte innanzi al commercio, se concordi fossero le volontà di tutte le nazioni, di tutti i governi, se tutte queste belle cose potessero realizzarsi, e chi mai potrebbe disdirne l'utilità (a)? Ma ciò non è sperabile, e quindi rinunciando a metterci sul fatto dei pesi e delle misure in una stretta uniformità con tutte, o almeno con le principali nazioni commercianti, discendiamo da tanta altezza per limitarci ad un interesse tutto napoletano. Imperocchè questa maniera di considerare le quistioni economiche le rende mirabilmente semplici.

(a) Alcuni scienzati desideravano che il giorno fosse diviso in 10 ore, l'ora in 100 minuti, il minuto in 100 secondi. Ci mancherebbe anche questo!

Non v' ha più di noi chi rende omaggio alla scienza, ma non mai a costo di sacrificarvi gl' interessi materiali. Volere o non volere sono questi oggi i veri signori del mondo (a): questa sentenza è eminentemente bassa e prosaica, ma è un fatto incontrastato di cui bisogna soffrirne le conseguenze. Nel discorrere queste cose ragioneremo con molta franchezza di animo e di parole, perocchè lontani da presunzione, rispettando le opinioni altrui, amiamo meglio errare che tacerci delle nostre.

2. Una riforma è desiderata, è opportuna, sol quando molti, patenti, gravi sono gl' inconvenienti che risultano dal sistema che vuolsi riformare: ma ove sono queste doglianze dei proprietari, del commercio? Si citano i voti dei Consigli provinciali; ma una volta che questi Consigli nel 1821 furono consultati, alcuni, particolarmente il Consiglio provinciale di Napoli (al certo il più importante), non vi risposero, altri si divertirono a fare delle critiche scientifiche e molto ragionate sul progetto del P. Piazzi, altri desideravano una riforma de' pesi e delle misure, ma uniformandole al tipo di quelle di cui facevano essi uso: nè la cosa sarebbe ora diversa. Se i consigli provinciali la desiderano, o almeno gli scienziati che ne fan parte la promuovono, ciascuno però vuole una riforma a modo suo, e che corrisponda ai suoi particolari bisogni, alle sue particolari abitudini, e non accoglierebbe con compiacenza quella riforma universale che non mai può fare la parte di tutti gli speciali desiderii.

Osservazione.

Che i Consigli provinciali abbiano taluni taciuto ed altri fatto delle ragionate critiche quando furono consultati nel 1821 sul progetto del P. Piazzi non deve recare meraviglia alcuna, mentre

---

(a) Un uomo di spirito diceva essere l'attuale così pulita, così civile, così elegante società più nel senso del goffo scudiere di *D. Quixote* che in quello del suo nobile padrone, e diceva una grande verità!

con quel progetto si rendevano comuni alle provincie al di qua del Faro le misure ed i pesi della capitale, non già come sono, ma alterati in modo da produrre imbarazzi e danni rilevanti nel commercio interno e coll' estero, siccome si è dimostrato nelle osservazioni apposte al rapporto di S. E. il Ministro Segretario di Stato degli affari interni. Che i Consigli provinciali da molti anni in qua invochino un sistema metrico uniforme è un fatto che meglio d' ogni altro lo potrà dimostrare la prelodata E. S. Che importa che un Consiglio desideri un sistema un po diverso da quello bramato da un altro Consiglio? Sempre però i voti replicatamente manifestati da' Consigli medesimi fan conoscere il bisogno d' un sistema metrico uniforme. Quale debba essere un cotal sistema perchè appaghi i desiderj di tutti, e non produca imbarazzi nel commercio è cosa che spetta al Governo: e sembra che il sistema ora in quistione sia l' unico che si possa con vantaggio universale adottare. D' altronde, se nello stato presente delle cognizioni e delle società civilizzate è ormai un dovere lo stabilire un sistema metrico uniforme per le provincie al di qua del Faro; non si potrà negare che in ogni tempo ed in ogni circostanza non si debba tollerare che le misure ed i pesi della capitale, i quali a buon conto sono la base di quelli usati nelle provincie, rimangano ancora mal definiti ed incerti tra limiti, che per quanto ristretti sieno, sono sempre disdicevoli per ogni ben ordinata amministrazione.

3. In tre modi può aversi una riforma de' pesi e delle misure di uno stato, e son quelli che indica nel suo dotto e luminoso rapporto l' onorevole Ministro degli affari interni. Io mi servirò delle stesse sue parole; solo permettendomi d' invertire l' ordine nel quale sono esposti.

1. Inventare un sistema nuovo, indipendente affatto da ciò che esiste, e che abbia tutti i requisiti della perfezione.

2. Ritenere comune all' intero stato il sistema metrico della capitale o di qualunque parte di esso.

3. Far precedere questo fatto dalle correzioni che si stimeranno convenienti, per renderlo più o meno perfetto, secondo le circostanze.

Il ministro ritiene il terzo modo come il più regolare: ed invero il progetto del colonnello Visconti ne è la più saggia espressione.

E poichè ci è forza far parola di questo egregio lavoro, dobbiamo ingenuamente confessare che non è possibile farne uno più moderato, più semplice. Come il colonnello Visconti a buon dritto afferma, fummo tra i primi a conoscerne gli eminenti pregi (a): aggiungiamo che a malincuore, e per gravissime considerazioni economiche, ci vediam costretti a farvi alcune osservazioni. E nel vero questo solo riflesso ha potuto farci resistere all'incanto, per dir così, che avevam provato nell'ammirare la facile, chiara sposizione dei principj sui quali il detto progetto è stabilito, i calmi, solidi argomenti che li sostengono, e l'arte esquisita con cui si erano cansate alcune grandi difficoltà, altre superate, altre rese minori. Ma dopo aver resa questa franca testimonianza al sig. Visconti, speriamo che le nostre osservazioni ne acquisteranno maggiore imparzialità.

4. Il progetto del colonnello Visconti non induce teoricamente altra modificazione al sistema attuale, se non che l'accrescimento del palmo di Castel Capuano di una sua dugentonovantanovesima parte: tutte le altre unità di misura sono conservate nella loro piena integrità, e ne sono rilevati i rapporti col palmo, unità della misura lineare per farne base del sistema (b).

(a) « Il Consigliere di Stato Marchese di Pietracatella, essendo Ministro Segre» tario di Stato degli affari interni, *fu il primo* ad interessarsi grandemente, per» chè un sistema metrico uniforme fosse stabilito pei reali dominii al di qua del » Faro, ed il sistema che io aveva proposto nella succennata Memoria ebbe la » sorte di meritare d'essere a tale oggetto preso da lui in considerazione». Visconti, *Rapporto sul sistema metrico da adoperarsi in tutti i lavori del reale Officio topografico*, 4 febbraro 1837.

(b) « Il campione che si conserva in Castel Capuano (dice il colonnello Vi» sconti) consiste in una verga di ferro parallelepipeda aggiustata a martello, le » cui facce non appianate a pialla, e neppure a linea, presentano tutti gli avvalla» menti prodotti dai colpi che nella costruzione ne han fatto governo. Le divisioni » estreme che limitano i quattro palmi, o la mezzacanna, sono praticate a taglio » di lima, che per conseguenza presentano in sezione un angolo, il cui vertice è

Noi non vediamo nel vero argomento alcuno che possa disdire quanto il signor Visconti propone, e teoricamente troviamo saggio, incontrastato il principio regolatore della riforma da lui proposta, riforma che con lievi modificazioni ci avvicina al sistema metrico decimale francese.

Osservazione.

Si è di sopra dimostrato che il palmo napolitano non è ancora ben definito da' campioni (§. 19); che il compione di Castel Capuano più non esiste (§. 12.°); che ora vi è altro campione che dà il palmo di millimetri 264 in vece di 263,67 stabilito dalla Commessione del 1811 (§. 14.); e finalmente che il vero palmo originale napolitano, per un caso stranissimo e fortunatissimo insieme è appunto la 7000^ma^ *parte del minuto primo del meridiano terrestre (§§. 28 a 32). Quello dunque che era una modificazione del palmo quando nel 1828 lessi la mia memoria alla reale Accademia delle scienze, e quando operò la Commessione del 1832, or si trova non essere più una modificazione, ma bensì un ritorno alla lunghezza vera ed originale del palmo. Nè un simile ritorno può trar seco imbarazzi nelle relazioni sociali, nelle misure e nelle contrattazioni, poichè da più anni il fatto lo sta dimostrando; cioè da che la Direzione generale di ponti, strade, acque e foreste ha prescritto il palmo in quistione per tutti i suoi lavori.*

Ma questo principio regolatore è poi strettamente seguìto dal colonnello Visconti? Non al certo: saggio come egli è, docile alle os-

---

» nel fondo del taglio, ed i lati si estendono alla superficie della verga medesima, » presentando un' apertura più o meno grande secondo la ineguaglianza della pro- » fondità dell'istesso taglio. Or come le copie che si estraggono dal suddetto cam- » pione possono essere uniformi? Le differenze che necessariamente debbono risul- » tarne, sono al certo maggiori di una dugentonovantanovesima parte, che sopra » cento palmi aumenta la misura di quattro sole once, o sia d'un terzo di palmo »?

Noi ci protestiamo che sull'assicurazione del sig. Colonnello Visconti ammettiamo questa alterazione seguita nella misura di Castel Capuano.

servazioni della Commessione dell'Accademia, non sagrifica al rigore del principio la facilità dell'applicazione: obbligato a fare delle concessioni, le fa di buon grado, come vedremo di qui a poco.

Osservazione

Il principio regolatore del quale si fa cenno non sembra che altro possa intendersi se non del fare il palmo eguale ad una 7000ma parte del miglio, o sia del minuto del meridiano terrestre. In tal caso si vedrà che il Visconti non ha mai deviato dal principio suddetto, poichè quel vero palmo originale è la base del sistema metrico attuale della capitale, e di quello che si propone pe' reali dominj al di qua del Faro. Le concessioni qui menzionate furono di fare il tomolo di palmi tre cubi, e non già di 3,8 cilindrici che il Visconti avea proposto nella sua memoria del 1828; e di fare la salma eguale a $\frac{100}{9}$ palmi cilindrici, cioè il quarto da olio di 1200 once cilindriche in vece di 75 $\frac{3}{11}$ proposti nella memoria stessa. Ma tali mutazioni si fecero dalla Commessione del 1832 perchè a richiesta del medesimo Visconti furono fatti nuovi ed accurati sperimenti su i campioni del tomolo e dello stajo; misure sulle quali il Visconti avea fondati dubbj, siccome si rileva dal rapporto di S. E. il Ministro Segretario di Stato degli affari interni, dal verbale della Commessione del 1832, e da' §§. 22. e 29 della succitata memoria del Visconti.

II.

Cenno delle varie riforme dei pesi e misure progettate nel Regno.

5. A fare che tutto si chiarisca bene, il nostro ragionamento sarà da prendere più dall'alto, e tesseremo brevemente la storia di questa riforma tra noi progettata.

Ed in prima per ciò che riguarda la parte scientifica le opinioni sono state tra noi assai disparate: si contraddicono a vicenda: non ve ne ha alcuna che possentemente signoreggi le altre.

I lavori eseguiti da una Commessione nel 1811, per quanto pregevoli sieno, ebbero nondimeno uno scopo tutto speciale, quello cioè di render comune al regno di Napoli il sistema metrico decimale francese. Era questo allora l'interesse politico dei dominatori del tempo, al quale la Commessione dovette rassegnarsi.

I progetti del P. Piazzi nel 1821 sono più i tentativi della soluzione del problema, che una soluzione intera: imperocchè i principj della scienza sono severi, assoluti, e non si prestano così facilmente ad una duplice, disparata posizione, e quindi a duplici, disparati risultamenti, quali il P. Piazzi propone. Ma quel sommo uomo, che all'altezza della dottrina univa la più ingenua modestia, riformava egli stesso le sue prime idee, e ne indicava altre nel 1825.

Diverse ne presentava il Consiglio de' ponti e strade; diverse la Consulta nel 1826. Gravissime sono a tal proposito le parole contenute nel rapporto diretto a S. M. dal Ministro degli affari interni cavalier Santangelo, e che giova letteralmente trascrivere, comechè piene di altissima efficacia.

« Pare che il Consiglio de' Ministri, tra le successive proposizioni » e pentimenti del P. Piazzi, le correzioni suggerite dalla Consulta di » Stato, e l'opinione del Consiglio di acque e strade, ***sia rimasto*** » ***incerto ed indeciso*** ».

E non osando internarci nei minuti particolari della discussione scientifica, ma stando sui generali, ci limiteremo a dar novelli argomenti dell'incertezza nella quale la soluzione del problema tuttora riposa.

6. E nel vero, come innanzi si è detto, l'unità decimale, base del sistema metrico francese, fu troppo, e per necessità, strettamente seguita dalla Commessione degli scienziati nostri nel 1811.

Ma il P. Piazzi non divide questo religioso rispetto pel sistema che egli chiama ***decadico***, e rinunciandovi dopo matura ponderazione nel 1825, e proponendo di render comuni a tutto il Regno i pesi e le misure della capitale con non gravi modifiche, avvisava: « che il carattere decimale non era di assoluta necessità: che conveniva che » queste misure uniche e sole derivassero da uno stesso elemento: che » nei loro multipli e submultipli si procedesse sempre con la istessa leg-

» ge: e che infine i nomi ne esprimessero esattamente le quantità, le
» quali cose egli pensava difficilissime, e non necessarie ». Ed aggiungeva: « sicurezza presente e futura nelle vendite, nelle compre,
» ed in generale nei contratti, facilità nel commercio, e nel riparti-
» mento dei pubblici pesi, sono le sole condizioni in ogni bene inteso
» sistema metrico essenzialmente necessarie, *ed il nostro vi soddisfa*
» *nel miglior modo che possa richiedersi* ». E circa ai pesi opinava:
« che questi non si possono richiamare *se non indirettamente al cubo*
» *del palmo e sua parte aliquota*, e ciò o sia pieno di acqua o sia
» pieno di olio ».

E siccome conviene sempre più dimostrare quanto grave sia la difficoltà di adottare un' assoluta opinione sulla parte scientifica, riportiamo altri pensamenti del P. Piazzi.

« Non sarebbe difficile il combinare qualche altro progetto, per
» esempio partire dal palmo, *e senza punto curarsi se abbia o non*
» *abbia in natura quantità a cui riferirsi* (*COSA NIENTE PIU' CHE*
» *SPECIOSA*), dal medesimo, non impiegando però che il numero 2
» e suoi multipli e submultipli, si potrebbe ricavarne ogni misura di
» lunghezza, di superficie, di capacità, di peso. Un tal sistema con-
» nesso in tutte le sue parti, non altrimenti del decadico, ma più
» semplice e più adatto alla comune intelligenza, otterrebbe nondimeno
» la sorte di quello, *pochi probabilmente lo seguirebbero; il più*
» *gran numero lo rigetterebbe* ».

7. E ci faremo dal dire che in tale divisamento concorreva ancora il dotto Generale d'Escamard, a cui faceva plauso la Consulta nel 1826:
« Che l' inesattezza degli strumenti e la diversa temperatura de'siti delle
» misurazioni, rendevano talvolta inesatti i risultamenti delle osserva-
» zioni. Che se invece di tale procedimento fosse usato l'altro di sta-
» bilire per unità della estensione lineare la lunghezza di un pendolo
» che a determinati gradi di termometro, di barometro e di latitudine
» avesse marcato un determinato numero di oscillazioni isocrone fra i
» due successivi passaggi del sole dal meridiano di un luogo, sicura-
» mente non trovandosi fra tutte le condizioni accennate di variabilità
» che la sola latitudine, e conoscendosi che il numero delle oscillazioni

» di un pendolo (tutt' altro serbato uniforme) è nella ragion diretta
» della gravità e de' seni di latitudine, si sarebbe colpita la perfetta
» esattezza nel risultamento delle misurazioni ».

8. Nè vogliamo tacere che il Colonnello Visconti anch'egli espone le difficoltà dell'applicazione del sistema metrico decimale. « Bello (egli
» dice) è certamente un sistema metrico *tutto ordinato, per dir così*
» *scientificamente*, come quello della Francia; ma sarebbe solo alla
» portata delle persone istruite, cioè d' una ben piccola frazione della
» nostra popolazione; e perchè fosse da tutti seguito bisognerebbe ri-
» correre all' impiego della forza, espediente quanto tristo, altrettanto
» pericoloso. D' altronde per lunga pezza l' accennato sistema darebbe
» luogo a frodi ed inganni, *assai più di quello che non avviene*
» *per la non uniformità delle misure*, che è appunto il male al
» quale si vorrebbe prestar rimedio con un sistema uniforme di pesi e
» di misure. Ben lungi dunque da un pensiero sì bello in apparenza,
» parmi che nel proporre un sistema metrico uniforme per le provin-
» cie di qua dal Faro, bisogna attenersi a ciò che è più universal-
» mente conosciuto nelle provincie medesime; e quando che fosse pos-
» sibile, farvi dei cambiamenti così piccoli, da non produrre imba-
» razzi nel commercio od alterazione negli usi giornalieri della società,
» e solo ad oggetto di bene coordinare e legare insieme con facilissimi
» rapporti le diverse parti del sistema uniforme che si vorrà proporre ».

9. E questi argomenti mirabilmente si fortificano nel non mai abbastanza lodato rapporto del Ministro degli affari interni cavalier Santangelo. « Un sistema metrico del tutto nuovo, che niente o poco coin-
» cida colle cose preesistenti, è senza dubbio una delle più grandi ves-
» sazioni che possa mai darsi ad un popolo. Tutto deve essere rifor-
» mato, i regolamenti dell' amministrazione pubblica, i calcoli delle
» arti, delle scienze, le applicazioni che ne risultano. Le differenze
» che deve incontrare questo avvenimento, obbligano di ricorrere a
» leggi coercitive, che in fatto si trovano dirette a rompere violente-
» mente gli usi, i costumi, le abitudini, e punire per mancanze di
» per sè stesse indifferenti. Questa circostanza rende inefficace l' effetto,
» raffreddando lo zelo delle istesse autorità cui è dato di applicarle o
» di curarne l' esecuzione ».

Queste parole abbiam voluto interamente qui riferire, onde si argomenti per esse come non debbe starsi alla nostra testimonianza, ma all' autorità di sommi uomini, che pure carezzavano una riforma dei pesi e delle misure.

Se non che a tutti questi argomenti possiamo annodare una incontestata conchiusione, e sarà quella che tutti eran concordi nel non doversi accogliere un sistema tutto ordinato, tutto scientifico.

Ma il nostro discorso qui non si confina, ed ecco altre saggissime considerazioni del Ministro cavalier Santangelo:

« Le conseguenze sarebbero presso a poco le stesse, se per raggiungere o per avvicinarsi di troppo alla perfezione, le rettifiche praticate al sistema metrico che si vuol rendere generale dessero luogo a differenze così sensibili, che debba indispensabilmente ricorrersi a tavole di riduzioni pel piccolo e grande commercio, e tariffe di compensazione per la riscossione dei dazii. La Sicilia ed il sistema metrico dell' anno 1809 sono le dispiacevoli dimostrazioni di fatto di queste teoriche ».

Dunque allontanati questi due modi, il solo che resta ad esaminarsi è quello di ritenere comune all' intero stato il sistema metrico della capitale.

Osservazione.

Non mi dilungherò ad esaminare a parte a parte quanto qui vien ragionato ne' numeri 5 a 9 di questo parere, poichè mi basta il rilevare, che la conchiusione è perfettamente quella stessa che da prima ho enunciato nella mia memoria del 1828, che poi fu adottata dalla Commessione del 1832, e finalmente che fu approvata da S. E. il Ministro Segretario di Stato degli affari interni nel suo rapporto sul sistema in quistione; cioè che allontanar conviene ogni altro modo di stabilire un sistema metrico uniforme pei reali dominj al di qua del Faro, che sia diverso dal sistema metrico della capitale.

Ma perchè non si cada in un errore solenne sulla fede del chiarissimo defunto Generale d'Escamard, è da avvertirsi ch'è ben lon-

tano dal vero quello che qui si asserisce nel num. 7. Il dotto Generale pronunziava in questa occasione colle cognizioni puramente teoriche che aveva acquistato nel reale Collegio militare, ove fu alunno collega del Visconti per molti anni; nè più coltivò la geodesia dopo che da quello stabilimento di educazione uscì nel 1792 alfiere di Artiglieria un anno dopo del Visconti medesimo. È notissimo presentemente a tutti i matematici che coltivano la fisica sperimentale, la geodesia e l'astronomia che gli stromenti che si adoperano sono sì squisiti, l'esperienze fisiche sì accurate, i metodi teorici e pratici sì esatti, che le misure geodetiche, quando sono eseguite a dovere danno risultamenti d'una precisione ammirabile; e però la lunghezza del palmo stabilita sulle misure geodetiche del meridiano è tale che non può da chicchesia revocarsi in dubbio veruno. Al contrario la misura della lunghezza del pendolo semplice che batte i secondi di tempo medio solare è ben penosa ad eseguirsi; e d'altronde l'intensità della forza di gravità è spessissimo affetta da variazioni locali dipendenti dalla natura degli strati sottoposti della terra, e da mille altre circostanze particolari del luogo, in modo che il numero d'oscillazioni del pendolo semplice in un dato tempo non segue esattamente la ragion composta della gravità e del seno della latitudine. Bisognerebbe lasciar da parte le teorie, e determinare direttamente con accuratissimi sperimenti la lunghezza del pendolo semplice a secondi in Napoli alla riva del mare, a 40° 51' di latitudine, siccome già accennai nel §. 69 della mia memoria letta nel 1828 all'Accademia delle scienze, e queste operazioni non sì facilmente si fan bene da tutti i matematici e fisici. Sarebbe cosa fuor di luogo il dilungarsi maggiormente su questo articolo: ma chi avesse vaghezza d'istruirsene a fondo potrà consultare l'Astronomia in 3 vol. in 4.° del chiarissimo Delambre, l'Astronomia fisica in 3 vol. in 8.° del celebre Biot, la Geodesia del chiarissimo Puissant in 2 vol. in 4.°, e la prima parte del vol. 7.° delle Memorie della Società reale astronomica di Londra che contiene gli sperimenti sul pendolo semplice a secondi fatti in varj siti del Globo dal defunto Capitano Errico Forster della reale marina Britannica nel suo viaggio scientifico intorno la terra eseguito negli anni 1828 a 1831.

10. Stabilita così la quistione, conveniamo col Colonnello Visconti che in due modi le misure della città di Napoli si possono rendere comuni a tutte le provincie di qua dal Faro, cioè:

1.° Adottandole come sono presentemente senza punto alterarle, fissando però il loro rapporto con le analoghe del sistema metrico francese, che è quello adottato da tutti come termine di paragone delle misure delle altre nazioni.

2.° Adottandole con alterarle se è possibile d' una quantità trascurabile nel commercio, onde tutte derivarle con facili rapporti dal palmo, e questo da qualche misura invariabile offertaci dalla natura.

Ora dei due modi di cui il Colonnello Visconti lascia la alternativa, noi adottiamo il primo, e riposiamo con cuor sicuro su di questa scelta, poichè lo stesso Visconti afferma che in tal modo non vengono trascurate le due condizioni che egli chiama *indispensabili* d'un buon sistema metrico, cioè:

1.° La necessaria uniformità de' pesi e delle misure in uno stato bene ordinato.

2.° Indicarsi il rapporto che hanno colle misure analoghe di un sistema, la cui cognizione sia generale fra i popoli inciviliti.

Osservazione.

Ottimamente: e così appunto è stato proposto nel rapporto del Ministero degli affari interni, e più chiaramente co' fatti alla mano nel presente mio rapporto. I due modi accennati dal Visconti, de' quali si fa parola sono quelli indicati nel §. 7 della mia memoria del 1828, cioè quando da me si credea che il vero palmo fosse quello determinato dalla Commessione del 1811 sul campione di Castel Capuano, e quando ignorava quali fossero l' effettive capacità del tomolo e dello stajo. Però, dopo che si è rinvenuto essere il palmo presentemente mal definito, e che si è dimostrato essere il vero palmo originale quello adottato nella succitata memoria e dalla Commessione del 1832 (§§. 27 a 36); dopo che dalla Commessione stessa si è rinvenuto il tomolo presente uguale a tre palmi originali cubi,

e la soma d'olio uguale ad un nono di cento palmi cilindrici; dopo tutto questo il sistema metrico che si propone pe' reali dominj al di qua del Faro è quello stesso stessissimo della capitale senza modificazione alcuna, tranne quella per le misure agrarie. Per queste è indifferentissima cosa il prescrivere quelle di Napoli piuttosto che quelle proposte in prima da me, e poi adottate dalla Commessione del 1832, le quali ultime sono più vantaggiose pe' calcoli (§§. 40 a 44). Ecco dunque che col sistema che si propone si è d'accordo col parere dell'egregio Presidente della Consulta.

E qui ci è forza aggiungere gli argomenti particolari del nostro convincimento.

Dopo ciò che abbiamo riportato relativamente all' unità decimale come base d' un sistema metrico scientifico, non pare che dobbiamo più occuparcene, perchè tranne la Commessione del 1811, tutti gli scienziati interrogati, la Consulta, il Ministro, ne rigettano la severa applicazione. Si conviene unanimamente che sarebbe util cosa di contentarsi di render comune alle provincie di qua dal Faro le misure ed i pesi che sono in uso nella capitale: gli autori dei diversi progetti variano solo nelle modifiche che credono doversi apportare. Ma sono poi esse necessarie, opportune? Giova il vederlo con fino esame.

III.

Del nostro sistema metrico Aragonese.

11. Gl' italiani, e specialmente i napolitani, sapientemente stabilirono nella natura l' archetipo della misura lineare, nel diffinire che la lunghezza d' un miglio fosse quella di un minuto dell' arco del meridiano; in guisa che le miglia italiane, segnate in tutte le carte geografiche e topografiche, fossero di 60 a grado. Rispetto al regno di Napoli il miglio si divide in 1000 passi, ed ognuno di questi in 7 palmi, riguardandosi come unità il palmo. E nel vero, tutte le alterazioni che il tempo ha portate alla misura del palmo in Castel Capuano, a

che cosa si riducono? Alla dugentonovantanovesima parte. Ora essendo incontrastato che la misura del nostro palmo è invariabilmente diffinita per essere la settemilesima parte dell' arco d' un minuto primo del meridiano, essendosi con accurati esperimenti provato che l'alterazione del palmo di Castel Capuano è della sola dugentonovantanovesima parte, la modifica che il sig. Colonnello Visconti propone non è quella d' un nuovo sistema, è la semplice riduzione del palmo di Castel Capuano a quella misura che aveva in origine. Teoricamente parlando non vi ha nessuna opposizione a questa rettifica: economicamente noi abbiamo le nostre restrizioni a farvi.

Una trecentesima parte di un palmo, ossia 4 once sopra 100 palmi, formano una differenza così minima, che potrebbe aver solo qualche importanza quando si volesse a rigore un sistema decadico *tutto scientifico*, al quale sembra che siasi unanimamente rinunziato: altronde adottandosi anche questa minima rettifica possono emergerne gravi conseguenze. Imperocchè se il commercio in grande non ne soffrirebbe punto, il piccolo commercio, sospettoso, timido, ignorante, ne sarebbe conturbato. Questa rettifica, ancorchè leggerissima, non potrebbe farsi senza un atto legislativo, senza una rinnovazione di tutte le misure lineari e di superficie delle provincie napolitane, tutte modellate sul campione di Castel Capuano, e di tutte le misure di capacità. E bene: andate a parlare ai nostri minuti venditori, alle nostre donnicciuole, dell' arco, dei minuti, del meridiano, del pendolo, delle sue oscillazioni isocrone fra i due successivi passaggi del sole dal meridiano. Noi vi ripeteremo ciò che diceva la Consulta nel 1826: « Si conviene che » i dotti vi si troverebbero bene; ma non è per essi che si stabilisce » il sistema: è bensì per la plebe. » D' altronde il rispetto, superstizioso se lo volete, alla nostra antica misura aragonese sarà scosso: quella rozza, irruginita spranga di ferro, perderà il suo prestigio quando la convertirete in una novella misura; ed a meno di credere che i mercanti esteri che contraggono con noi non sieno altrettanti Arago (a),

(a) Il più gran matematico vivente della Francia.

la diffidenza si spargerà anche tra essi. Nè vuolsi tacere in ultimo un riflesso di patrio onore, perchè noi siamo napolitani innanzi tutto. Quella stessa rozza spranga di ferro è un monumento della nostra antica civiltà, è un dono di quei nobili aragonesi che avean fatto di Napoli l'Atene del mondo e della loro corte l'Ateneo dell'Italia. Imperocchè la stessa filosofia non può concedere, come noi disdegniamo tutta la civiltà passata, quando la necessità non ce lo prescrive.

Osservazione.

Tutto quello che vien detto in questo numero 11 riposa interamente sulla venerazione che si crede dovuta alla rugginosa spranga di Castel Capuano, come tipo incontestabile della nostra mezzacanna. Il fatto è pertanto che cotale venerazione non si ebbe da chi avea in custodia quella spranga, poichè questa non esiste, e l'è stato sostituito altro campione che dà il palmo ben diverso e più lungo di quello che dalla Commessione del 1811 fu determinato sulla spranga medesima. Or che si è dimostrato che il vero palmo originale non differisce da quello usato dal reale Officio topografico e dalla Direzione generale di ponti, strade, acque e foreste che per una quantità assolutamente impercettibile in ogni circostanza (§. 32.); ora l'eloquente ragionamento dell'esimio Presidente della Consulta più non regge. La differenza tra il palmo del nuovo campione della città e'l palmo proposto come il vero originale è presentemente di once 2 ½ su cento palmi. Ma, fosse ancora di once quattro, perchè dovrà conturbarsi il commercio, tanto più quando si annuncia che, attese le diversità tra' palmi dedotti da' campioni, si fa conoscere qual sia il vero palmo originale (§. 49)? Nelle contrattazioni non si misura colla catena geodetica di Ramsden, o colle pertiche calibrate di platino, o di flint, ec. ec.; nè col compasso a verga e'l microscopio alla mano; nè le misure si coprono con sensibilissimi termometri. In commercio si misura Dio sa come; ed anche quando non si fanno frodi, ben altro che ½ per 100 si varia nel misurare. Colle frodi poi, non se ne parli,

che si ruba il 4 ed il 5 per 100 per lo meno: e comunque sia la cosa, sempre il divario del $\frac{1}{2}$ per 100, o del 2 per 1000 è assolutamente un nonnulla in commercio.

Tutte le misure di capacità, tali quali sono presentemente, tutte derivano in modo semplicissimo e diretto dal palmo vero originale, o sia dal palmo proposto, siccome di sopra si è dimostrato (§§. 28 a 36); e però non sono in modo alcuno modellate sull'ora distrutto campione di Castel Capuano.

È ben vero che il parlare dell'arco, del minuto, delle oscillazioni, o d'altro simile alle nostre donnicciuole sia un vero predicare a' porri: ma sembra che altrettanto avvenga in tutti i paesi del mondo. Gli atti del Governo, quando non si aggirino su cose ovvie ed alla portata dell'infima plebe, sono sempre al disopra della limitatissima intelligenza della plebe medesima. Quando il sistema metrico che si prescrive dal Governo sia quello stesso già in uso, ma per lo innanzi non definito (nè bene nè male, non che secondo a' lumi del nostro secolo si conviene), si può essere sicuri che tutti l'intenderanno, poichè non si tratterebbe d'imparar cose per lo addietro sconosciute.

12. Or passiamo oltre, e cerchiamo quali sieno i pregi del nostro attuale sistema de' pesi e delle misure della capitale, e se conviene portarvi alterazione.

Abbiam veduto di sopra che la misura del nostro palmo è geometricamente perfetta. La leggerissima alterazione del modulo di Castel Capuano è opera solo del tempo: e se consegnerete ad un nuovo modulo la rettifica del palmo, anderete incontro all' istessa successiva alterazione (a).

(a) Quel est le but de toute cette science? — C'est, nous a dit M. de Buffon pour avoir une mesure invariable. — Mais en définitif quelle est cette mesure que vous dites égale à la dix-millionième partie du quart du méridien terrestre? — C'est un morceau de métal que vous déposez dans un établissement public, et qui devient l'étalon auquel toutes les mesures doivent se conformer. — Combien de temps restera-t-il dans cet état sans s'altérer? — *Vaublanc.*

« La misura del palmo (dice il Colonnello Visconti) è la stessa
» per tutte le provincie di qua dal Faro, e così pare che sia del tomolo, come anche della libbra con qualche ben rara eccezione » : e noi aggiungiamo che l' oncia è la stessa.

« Variano però le misure agrarie, e lo stesso avviene per le mi-
» sure di capacità da vino, da olio, e peggio anche per il rotolo.

« Però è ben vero che tutte le misure (e noi aggiungiamo i pesi)
» usate nella Capitale, sono generalmente conosciute in tutte le suc-
» cennate provincie, sì perchè la più gran parte del di loro commer-
» cio si fa con Napoli, sì perchè le pubbliche amministrazioni della
» finanza adoperano da per tutto le misure di Napoli. Anche nel com-
» mercio con l' estero le misure le più conosciute ed usate sono quelle
» della capitale, senza eccettuarne quelle per l' olio, il di cui com-
» mercio principalmente si fa in Gallipoli, ove si adoperano lo stajo
» e la salma di Napoli. Da ciò ne deriva che per istabilire un siste-
» ma metrico uniforme nelle provincie al di qua del Faro, quello che
» più conviene di fare *si è di rendere in generale comuni alle pro-*
» *vincie medesime le misure di Napoli*, escludendone affatto tutte
» le altre ora usate ».

Or da queste premesse, quali sono le sole deduzioni logiche che possono trarsene? Quelle, ci sembra, di non alterare in niente le misure ed i pesi della capitale, di procurare di renderli più comuni, più in uso nel Regno, ma non mai con una disposizione legislativa, che, lo ripetiamo col Ministro Santangelo, obbliga di ricorrere a mezzi coercitivi odiosi, mentre puniscono cose per sè stesse indifferenti, e se ne rende inefficace l' effetto.

Osservazione.

Ed appunto questo è quello che si propone. Non si alterano le misure ed i pesi di Napoli; e si rendono comuni con decreti del Governo senza ricorrere a mezzi coercitivi (§§. *49 e 50*).

13. Ma come si farà per allontanare l' incontrastato inconveniente delle tanto svariate misure delle provincie? Come si farà per renderle

uniformi a quelle della capitale? Risponderemo con franco animo: come si è fatto per renderle note ed in gran parte adottate nel commercio interno. Le pubbliche amministrazioni della finanza hanno già abbreviato la metà del cammino, adoperando da per tutto le misure ed i pesi della capitale; il commercio delle provincie con Napoli, a misura che le comunicazioni si sono rese più facili, le ha adottate. E nel rapido progresso che per le generose cure del Re Signor Nostro avranno queste comunicazioni, prima base d'ogni prosperità interna, tanto più sarà resa facile la spontanea adozione delle misure e de' pesi della capitale: perocchè l'interesse è la leva più potente per rendere facili le riforme utili. La diligente e provvida influenza degl' Intendenti, quella dei Consigli provinciali, le istruzioni delle Società economiche, una indispensabile e tanto desiderata migliorazione nell'istruzione del popolo, saranno mezzi più efficaci e più pronti d'una legge, che dopo d'essere pomposamente comentata nei nostri giornali, diverrà o un ingombro di più nell'immenso e polveroso arsenale delle nostre leggi obbliate ed ineseguite, o volendone l'esecuzione, produrrà, almeno per lungo tempo, gl' inconvenienti stessi che il Ministro a ragione ricorda essere avvenuti in Francia, in Sicilia, e dovunque si è tentata questa riforma. E qui ci si permetta il ricordo di quelle gravissime sentenze del più grande dei nostri politici italiani: non esser vero che gli uomini rinunzino facilmente al viver vecchio e consueto: questo si verifica quando il viver vecchio piacesse meno del nuovo; ma quando questo piacesse meno bisogna esservi forzato, e tanto vi si vive quanto dura quella forza. Le istituzioni recenti hanno così poche e deboli barbe, che al primo vento si fiaccano.

Ma supponiamo che la progettata riforma fosse ammessa, noi crediamo ravvisarvi le seguenti anomalie.

Osservazione.

Se tutte le autorità ed amministrazioni pubbliche d'ogni ramo dello Stato saranno obbligate a far uso del sistema metrico della capitale modificato (§§. 49 e 50), tanto meglio e più presto il si-

stema medesimo sarà universalmente adottato da ogni particolare senza che vi sia dalla legge costretto. Quel lasciare l'arbitrio ad ognuno di servirsi de' pesi e delle misure locali, a condizione di ben chiaramente definirle nelle contrattazioni (§.50), produce due vantaggi, cioè non si toglie ai particolari l' innocente arbitrio di far uso d'una misura piuttosto che di un'altra, e nel tempo stesso familiarizza col sistema uniforme i particolari medesimi, i quali in generale non tarderanno così ad adoperarlo in preferenza d'ogni altro. In questo modo solo saranno giovevoli la provvida influenza degl' Intendenti e de' Consigli provinciali, e le istruzioni delle Società economiche; poichè senza la spinta d'un atto del Governo che fissi e prescriva il sistema metrico uniforme di sopra indicato, si può esser certo che avverrà quello che finora è avvenuto. Nè gl' Intendenti, nè i Consigli provinciali, nè le Società economiche s'adoprerebbero perchè si abbracci un sistema metrico uniforme ch'eglino stessi non conoscono a fondo; e se si accingessero all' opra sarebbero poco o nulla ascoltate le di loro istruzioni ed i consigli loro. Non sono qui da citarsi in esempio la Francia e la Sicilia, mentre in Francia col nuovo sistema metrico furono da capo a fondo da per tutto rovesciate le idee antiche, e le inveterate abitudini; e nella Sicilia le misure furono dedotte da un nuovo palmo che non era alcuno de' varj palmi in uso nei più cospicui luoghi dell' isola; ove d'altronde dura sempre la divisione de' partiti, e la reciproca loro nimistà.

IV.

Alcune osservazioni sul progetto del Colonnello Visconti.

14. La prima e più importante conseguenza che deriva dal progetto del Visconti è l'impossibilità di stabilire secondo l'enunciata massima un sistema metrico uniforme per tutto il Regno delle due Sicilie, troppo grandi essendo le differenze di Napoli e le analoghe della Sicilia: son queste parole dello stesso Visconti.

Osservazione.

Non perchè è impossibile stabilire senza gravissimi inconvenienti un sistema metrico uniforme pe' reali dominj al di là ed al di qua del Faro, non si dovrà stabilirne uno particolare pe' reali dominj al di qua del Faro. Se la Sicilia può vantarsi d'averne uno, siccome effettivamente se ne danno il vanto i Siciliani, checchè ne sia di quel loro sistema; è ben ragione che ne abbiano uno proprio le provincie al di qua dal Faro, specialmente essendo sì facile lo stabilirlo senza imbarazzo alcuno.

2. Si vuol rettificare il palmo come base del sistema, si vuole aumentarlo d'una dugentonovantanovesima parte; ma quando questa variazione si vuole logicamente applicare alle misure di capacità degli aridi, e del vino e dell'olio, allora la Commessione dell'Accademia vi si ricusa, e particolarmente per l'olio, osserva: « che il commercio » dell'olio è forse il più importante del Regno, ascendendo a molti » milioni di ducati annui, e che ogni innovazione sulla misura dell'olio » potrebbe produrre grave imbarazzo, specialmente nel commercio con » le estere nazioni, alle quali son già notissime la salma di 16 staja » e lo stajo di rotola 10 $\frac{2}{3}$ ».

3. E per queste istesse ragioni non si voleva ridurre lo stajo da rotola 10 $\frac{2}{3}$ a 10 rotola.

4. Per queste istesse ragioni, mentre il sig. Capocci voleva instantemente il rotolo di libbre 3, once 36, invece dell'attuale di once 33 $\frac{1}{3}$, che diceva *esser veramente mostruoso*, opinione che divideva il Visconti, nondimeno il cavalier Flauti osservava, che sebbene si fosse persuaso, come ogni altro, della regolarità di tale innovazione, « pur » tuttavolta ponendo a calcolo che in questo soggetto dei pesi e delle » misure bisogna procedere con la massima delicatezza possibile per non » urtare con le antiche abitudini e pregiudizii del volgo, considerando » benanche lo stato morale di civilizzamento poco sviluppato in cui tro» vavansi nella maggior parte le popolazioni delle provincie, credeva » egli non essere maturo il tempo per tale cangiamento: e la Commes» sione dell'Accademia vi applaudiva ».

Osservazione.

In questo paragrafo sotto i numeri 2, 3, 4 si citano delle opinioni della Commessione del 1832 che non si leggono nel rapporto fatto dalla Commessione stessa a S. E. il Ministro Segretario di Stato degli affari interni; rapporto che con tutte le altre carte riguardanti la quistione de' pesi e misure fu poi rimesso alla Consulta de' reali dominj al di qua del Faro. La Commissione suddetta, a mia richiesta, fece degli accurati sperimenti e rinvenne il tomolo equivalente a tre palmi cubi, assumendo il palmo da me proposto, non già quello della Commessione del 1811. Confermò essere il barile eguale a tre palmi stessi cilindrici siccome era stato da me calcolato. Finalmente anche a mia richiesta trovò con dilicati sperimenti che nove salme d' olio d' uliva (la salma di 16 staja) equivalgono a cento palmi cilindrici, e che uno stajo di dell' olio pesa rotoli 10 $\frac{1}{2}$ sotto la temperatura di 19.° di Reaumur. Ove dunque si legge che la Commessione del 1832 siasi ricusata di applicare logicamente il palmo da me proposto alle misure di capacità?

Le osservazioni sul commercio dell' olio furono fatte dalla Camera di commercio di Napoli quando dalla Commessione ne fu interpellata; e perciò si ritenne il rotolo di once 33 $\frac{1}{3}$, e lo stajo di rotoli 10 $\frac{1}{2}$.

5. Si ritornava però circa al moggio al sistema decimale, e si voleva di 1000 passi invece di 900.

Quanto a noi crediamo che se si volesse adottare un sistema metrico scientifico, quale è il francese, allora potrebbero i vantaggi esserne bilanciati coi danni: ma invece si propone un sistema misto di principj scientifici e di concessioni, e pare che i principj entrino quasi furtivamente tra le tante concessioni, che pure chiaramente si diffiniscono come assurde e *mostruose*. Or noi dopo 26 anni di meditazioni ci presenteremo al paese ed allo straniero con una riforma che, riconoscendo essere i principii scientifici i soli veri, ora gli accoglie, ora gli rigetta, che in un Regno solo stabilisce due differenti sistemi di pesi e di misure?

mentre riconosciamo indispensabile la riforma nelle provincie al di qua dal Faro, ove le misure ed i pesi napoletani sono nelle convenzioni civili e commerciali, se non esclusivamente adottate, almeno *riconosciute e spesso spontaneamente accolte*, passeremo poi in breve ore il Faro per trovare in Sicilia altri pesi, altre misure, e dobbiamo andarvi muniti di una tavola di ragguagli.

Osservazione.

Non si sa intendere come i principj scientifici entrino furtivamente tra le tante concessioni; poichè nel sistema metrico in quistione non si dimandano concessioni di sorta alcuna, ma si propone quello ch' è già in uso in Napoli (tranne le misure agrarie), e ch' è già da tutti conosciuto. Nè v' ha di scientifico che il solo modo col quale è stabilito il vero palmo originale, e dal palmo stesso le altre misure sono derivate. Cotesta parte scientifica è cosa di fatto, non già una innovazione; è la scoverta d' un legame che sempre vi è stato, ma che finora era ignoto, per la qual cosa è bene, è necessario, è un dovere, è un rendere giustizia e gloria al nostro paese il farlo noto a tutti con un solenne atto pubblico. Col prescrivere un sistema metrico uniforme per le provincie al di qua dal Faro si biasima dall' egregio Presidente della Consulta che in breve ora passando il Faro, bisogna munirsi di una tavola di ragguagli. Se lasciando le cose come ora si trovano non si avesse bisogno d' una simile tavola, il biasimo forse sarebbe ragionevole: ma tal bisogno presentemente esiste, ed è vieppiù imperioso appunto perchè non solo non abbiamo un sistema metrico uniforme, ma vi sono tanti sistemi quanti sono i Comuni, e tutti per nulla non che malissimo definiti. Il biasimo dunque che qui viene imputato al sistema metrico in quistione è del tutto immaginario. nè può reggere in modo alcuno.

15. Ma qui si presenta un' altra osservazione, e sarà questa: La tavola dei ragguagli che il Colonnello Visconti propone, deve

necessariamente essere stabilita sulle misure e pesi legali della Sicilia. giusta il sistema del P. Piazzi: ma è noto che le riforme del P. Piazzi sono consegnate in una legge inesegnita. Dunque nello stesso Regno noi dovremo commerciare con doppie tavole di ragguagli, una per le misure antiche, una per quelle rinnovate. Poniamo per esempio le Calabrie, che mantengono un commercio così attivo con la Sicilia, sulle misure e pesi rispettivi di cui l'abitudine le ha pienamente istruite: d'oggi innanzi dovranno in prima disimparare tutto il passato, e poi commerciare con la Sicilia, comparando e ragguagliando le novelle misure e pesi della capitale con quelle del P. Piazzi legali in Sicilia, e ciò pel contratto apparente; in effetto poi contrattare con le antiche misure e pesi calabresi e con le antiche misure e pesi siciliani: sarà questo nel vero un potente incoraggiamento al nostro commercio con la Sicilia.

E poi, o volete essere inesorabile sull'esecuzione della riforma ed allora, come saggiamente il colonnello Visconti osserva, « per lungo » tempo si darà luogo a *frodi, inganni, assai più di quello che* » *ora avviene per la non uniformità de' pesi e delle misure* »: o per non cadere negl' inconvenienti che si sono di sopra dimostrati permetterete d'indicare nei contratti il ragguaglio delle misure e dei pesi delle provincie con quelli della capitale, ed allora si farà una concessione che minerà sino dal principio la forza della legge. Imperocchè al suo nascere le viene unito il verme fatale dell'eccezione, che, per servirci di un ardito concetto, ne divora sino dal principio le radici. Nè trapassi il ricordo della sorte che ebbe il sistema monetario francese prescritto nel decennio: la eccezione annientò la legge: ed è antichissimo dettato, che le leggi nuove ancorchè in qualche parte fossero migliori, mancano di quel rispetto, di quella forza, che l'antichità e le consuetudini sogliono apportare a tutte le cose.

Osservazione.

Accade in Sicilia quello stesso che sta accadendo in Francia, cioè i particolari seguono ad adoperare le misure ed i pesi locali

antichi, ma le amministrazioni tutte non d'altro fanno uso che del sistema metrico uniforme legalmente stabilito. Il non conformarsi alle legge è certamente uno scandalò ed un male in ogni ben ordinata società: ma nel caso di cui si tratta è un male necessario ed inevitabile che la legge dovea prevedere, e far si che non avesse luogo. Così si è fatto in Inghilterra (§. 47), e così or si propone nel sistema in quistione (§§. 48, 50). Una tale disposizione non è un verme che divora le radici fin dal principio, ma è un atto di equità che toglie alla legge ciocchè vi sarebbe di ripugnante senza di esso, e che nel tempo stesso facilita a rendere universale la conoscenza del sistema metrico uniforme; la qual cosa deve condurre a farlo adottare da tutte le classi di persone. Così facendo non vi sarà bisogno delle doppie tavole di ragguagli, e basterà sempre quella delle misure legali di Napoli colle analoghe di Sicilia.

V.

Osservazioni sul nostro attuale sistema metrico.

16. Lasciati ora gli obliqui argomenti, vogliamo che la nostra opinione si fortifichi per rette pruove.

1.° Egli è tra i concessi, che il nostro palmo, primo elemento del nostro antico e presente sistema de' pesi e delle misure, è la settemilesima parte di un miglio: il palmo preso settemila volte compone il miglio italiano: vale a dire, come si esprimono i matematici, è una parte aliquota del miglio. Il miglio italiano, che è per noi la misura massima di lunghezza, preso sessanta volte uguaglia esattamente un grado dell' arco meridiano.

Osservazione.

Che il palmo sia la 7000ma parte del miglio da 60 al grado è un fatto che non si conosceva, poichè nè alcuna legge finora ha definito il palmo, nè questo risulta lo stesso da' campioni non do-

cumentati, tanto distrutti che presentemente esistenti. Cotesto palmo da 7000 a miglio si è ora per la prima volta dimostrato essere il vero originale palmo napolitano (§§. 9 e 12, 27 a 31).

2.° Che la correzione che ora si vuole eseguire al nostro antico palmo aragonese, non riguarda un errore originario, ma l'alterazione indispensabile portata dal tempo sulla spranga di ferro alla quale primamente fu questa misura esattamente confidata (a).

Osservazione.

È cosa nota a' Fisici che il tempo non altera una lunghezza colla dovuta precisione marcata su d'una verga di ferro. L'alterazione della quale qui si parla è quella dipendente dalla mano dell'inesperto artefice quando ad una vecchia misura, logora ed inservibile per annosa ruggine, o pel continuo usarla, altra eguale ma novellamente lavorata si voglia sostituire. La spranga di Castel Capuano non avea alcun carattere d'essere l'originale e vera misura, ma dovea essere una cattiva copia d'una più vecchia misura distrutta, che forse era l'originale. Quella spranga stessa di Castel Capuano più non esiste; ed una prova che i palmi su di quella erano inesattamente marcati è che il palmo della novella spranga di ferro a quella sostituita è più lungo del palmo della spranga vecchia determinato dalla Commessione del 1811, sebbene l'artefice si sarà certamente adoperato a lavorare una misura perfettamente uguale alla vecchia che gli serviva da originale.

3.° Che le nostre misure di capacità di aridi e liquidi hanno il loro elemento nel palmo.

(a) Sempre però supponendo che questa alterazione sia effettivamente quella trovata dal Colonnello Visconti; mentre per avventura con replicati esperimenti potrebbe variare.

Osservazione.

Così è; ma pel palmo da 7000 a miglio da 60 a grado, non già per quello della Commessione del 1811. Che le misure di capacità derivino dal palmo è un fatto ignoto prima della memoria del Visconti, e de' lavori della Commessione del 1832.

4.° Che la misura del palmo è la stessa per tutte le provincie di qua dal Faro, e così pare che sia del tomolo, come anche della libbra (con qualche ben rara eccezione), e noi aggiungiamo del cantajo e dell' oncia.

Or quale è la giustizia del rimprovero che ci si fa d' avere un sistema erroneo e che promuove una riforma; quale la necessità di una legge che prescriva comuni alle dette provincie il sistema usato nella capitale? Eccolo nella sua più severa nudità: le misure delle nostre provincie sono così difformi tra loro, anche tra paesi limitrofi, che presentano una grande *mostruosità*. Ma questa imputazione, che noi stessi gratuitamente ci diamo, non è vera. Imperocchè se riguardansi le contrattazioni di luogo a luogo di grano, vino, olio, ec., essendo il cantajo da per tutto usato, ogni difformità svanisce, mentre presso di noi, e ciò è ben fatto, anche i contratti di generi che si misurano per capacità, si valutano da tempo immemorabile a peso onde evitare le alterazioni e le frodi.

Dunque non vi ha difformità di misure nel nostro Regno per le contrattazioni in grande: non monta poi niente il vedere in diversi paesi, per gli usi di un piccolo commercio giornaliero adoperarsi un diverso rotolo, una misura diversa, e ciò anche in un luogo istesso. Per esempio, cosa importa che in taluni paesi delle Calabrie si faccia uso di un doppio rotolo, cioè che oltre di quello comune a tutto il Regno di once 33 $\frac{1}{3}$ ve ne sia ove 48 once, ove di 54, ove di 60? Se riflettasi che col primo valutansi tutte le cose che vengon di fuori, mentre il secondo è serbato per quelle di consumo giornaliero del paese, e nel paese istesso, come il pane, la carne, le frutta, si vedrà aperto svanire questa pretesa mostruosità. Che anzi con più fina inve-

stigazione si ravviserà la ragione di tal divario derivare dall'aversi pel prezzo istesso maggior quantità di commestibili in uno che in un altro paese: di tal che pare che si abbia voluto aver più vicina relazione al prezzo come unità e non al peso. In ogni conto questa anomalia, questa diversità, si rende sempre più lieve ove si tenga mente che l'oncia eziandio è comune a tutte le provincie, a tutti i luoghi delle stesse.

Osservazione.

Da tutto quello che per lo innanzi si è qui esposto risulta che il palmo, il tomolo, il barile sono misure non definite, e però soggette a variazioni secondo il capriccio o la ignoranza degli artefici che le lavorano: che la misura dello stajo è falsa, poichè non corrisponde al peso voluto dell'olio in essa contenuto: che ignoto è il modo come ogni misura derivi dal palmo; anzi che niun facile rapporto si conosce tra il palmo della Commessione del 1811, o altro palmo volgarmente in corso, e le misure attuali di capacità: e finalmente che l'oncia, la libbra, il rotolo non si sa come si legano al palmo usuale non definito. Pare dunque che ben a ragione meritiamo il rimprovero di non avere un sistema metrico esatto, definito, legato in tutte le sue parti, e che meriti la fiducia nostra e dello straniero. Ed in tale stato di cose si potrà mai credere che non convenga stabilire nel modo proposto un sistema metrico uniforme pe' reali dominj al di qua del Faro?

Il valutarsi sovente a peso i generi che ordinariamente si misurano per capacità, e l'esser l'oncia uniforme in tutte le provincie al di qua del Faro, non ci dispensano dal bisogno d'un sistema metrico uniforme, ma rendono bensì più facile il prescriverne uno senza che arrechi disturbo alcuno al commercio; tanto più quando non si toglie a' particolari l'arbitrio di servirsi delle misure che loro aggradiranno, a condizione però di ben definirle.

17. Or chi ci obbliga a riformare, quantunque di lieve quantità, il palmo? Mentre si fa sempre un' alterazione a quello attualmente in

uso, non ci si concede alcun vantaggio scientifico, nemmeno per un rapporto ristretto che serbasse al metro, venendo questo espresso da o, 26367 ad 1. Nè punto consentiamo a coloro che credono non doversi guardare ai rischi che si potranno correre con l'alterazione che si propone.

Osservazione.

Si ripete qui ancora che il palmo non è ben definito, nè in pratica, nè con legge. Non si tratta d'alterare un palmo esattamente stabilito, ma di stabilire e render noto legalmente qual sia il vero nostro palmo originale, e così por fine agli arbitrj degli artefici, e lor dare una norma salutare che impedirà le liti in vece di promuoverle.

Lo stesso può dirsi del tomolo: quello che si vuol riformare secondo le idee del signor Visconti e della Commessione dell'Accademia, differirà sempre alcun poco dal triplo del palmo cubico; differenza per differenza, val meglio conservar quella del nostro tomolo attuale. Tanto più che non convenendo alterare le misure di capacità per gli aridi, diversissime in tutto il Regno, ben limitato vantaggio si otterrebbe dall'eseguire tal cambiamento pel solo tomolo napoletano. D'altra parte, ricordando ciò che poco innanzi si è detto, del rapportare che si fa da per tutto le misure di capacità a peso, si vedrà chiaramente che tutta la difformità, contro la quale sì alto si eleva il grido, svanisce.

Osservazione.

Ma or non si tratta di alterare il tomolo, ma di definire esattamente il tomolo presentemente adoperato, che dalla Commessione del 1832 fu trovato di tre palmi cubi, il palmo da 7000 a miglio. Il dire dunque che il tomolo della Commessione del 1832 differirà sempre alcun poco dal triplo del palmo cubo, non ha significato alcuno.

Lo stesso debbe dirsi per la misura dei liquidi; se non che converrebbe per avventura togliere pel vino l'uso della doppia caraffa, conservando quella legale di once 24, ed abolendo quella di once 27 che i cantinieri impongono nella compra che fanno de' vini in grande. La caraffa sia dunque unicamente di 24 once, ed il barile di 60 caraffe.

Osservazione.

Si domandano mille perdoni all'egregio Presidente della Consulta se qui si ardisce osservare che la sua proposizione non può adottarsi, poichè il suo barile seco trarrebbe mille imbarazzi al commercio ed alle dogane. In primo luogo la caraffa a minuto è di once 24 $\frac{2}{3}$ invece di 24, siccome quella da botte o da zecca è d'once 27 $\frac{1}{8}$, o più esattamente 27 $\frac{2}{15}$ in vece di 27. Il barile attuale contiene 66 caraffe a minuto o 60 da zecca; e perciò un barile da 60 caraffe a minuto non sarebbe più il barile ora in uso, ma di questo minore per $\frac{1}{11}$. Nella tariffa doganale il barile attuale si divide in 60 caraffe non già in 66; nè si può credere che s'intenda di caraffe a minuto; poichè se così fosse, nella tariffa medesima non si bonificherebbe il 21 per 100 sulla misura del barile di Sicilia per pareggiare il dazio a quello imposto sul barile di Napoli, ma dovrebbesi in vece bonificare il 13 per 100. In fatto, essendo il barile siculo uguale a due palmi siculi cubi, e'l palmo siculo di millimetri 258,1882, ne risulta che 100 barili siculi eguagliano 79, o più esattamente 78,9 barili attuali di Napoli cioè di 21 per 100 di meno; mentre eguaglierebbero 87, o più esattamente 86,8, barili proposti da S. E. il Presidente della Consulta, lo che importerebbe il 13 per 100 di meno.

Piace intanto che l'egregio Presidente anche condanni l'uso della doppia caraffa in Napoli, siccome si è proposto nel sistema metrico in quistione; ove però si è adottato la caraffa da zecca, e quindi il barile attuale si è diviso in 60 caraffe, uniformandosi in tal modo interamente a quanto già si pratica per la percezione de' dazj indiretti dalla reale finanza.

Similmente debbe ritenersi *non meno il peso attuale* che *la stessa capacità di misura* per lo stajo, tanto più che esso è conosciutissimo anche al di fuori del nostro Regno.

Osservazione.

Si è ben ritenuto il peso, indicando però la temperatura che deve aver l'olio; ma non si è ritenuta la capacità del campione detto stajo di Napoli perchè si è ritrovato falso (§. 26). Il peso di rotoli 10 ½ a stajo era necessario ritenersi, mentre è la base della misura dell'olio nel commercio interno non meno che con l'estero.

Non parliamo del rotolo, perchè unanimamente si conviene che non debbe alterarsene il peso attuale di once 33 ⅓.

Una volta che sia ben determinato il palmo nel modo che qui appresso indicheremo, sarà cosa indifferente il ritenere il passo agrario come lo è ora, e con l'istessa varietà che per tal misura più che per ogni altra ha luogo nel nostro Regno, purchè se ne dia il convenevol rapporto col palmo. L'uniformità che si vuole in questa unità di misura, e l'alterazione del moggio napolitano da 900 a 1000 passi, produrrebbe grandissimi sconcerti, non rimanendo più una sola proprietà territoriale determinata come lo era. Sarebbe questo il vero espediente di produrre litigi infiniti, dar nuova larghezza di arbitrii e di frodi agli agrimensori ed estimatori, e di questa ruinosa merce di liti noi siamo per isventura il popolo più ricco dell'universo. Nol permetta Iddio! Il povero colono che per tradizione è avvezzo a misurare ad occhio il campicello che prende in fitto, la parte che vuol seminarne, come si adatterebbe a queste nuove misure che gli sono ignote? Nè tampoco vi ha bisogno o vantaggio di ridurre tutti i terreni del regno alla novella sconosciuta misura di mille passi, annullando tutte quelle altre unità di misure agrarie maggiori che nelle diverse provincie si hanno, e che per avventura derivano dalla varietà de' prezzi de' terreni in diversi luoghi, quasi più tenendosi riguardo al valore che all'estensione: e se ne

vuole una pruova? In Puglia, ove per l'economia pastorizia stabilita dagli Aragonesi, le terre del Tavoliere avevan poco valore, la misura era di un *carro*, che costava di 20 *versure*, ciascuna versura di 4 tomola. I demanj feudali conoscevano, e conoscono tuttavia per la prestazione di terraggio, la versura: i terreni coltivati a vigne, a giardini, ad olivi, comechè più pregiati, hanno la misura di *trentale*, che è la terza parte del moggio, di *coppa*, che è anche minore. Andate a rapire anche ai nostri poveri agricoltori questa tradizione di nomi: ci mancherebbe questo!

E che diremo dell'alterazione che vuolsi portare al moggio napoletano da 900 a 1000 passi? Risultando la misura attuale dal quadrato di 30, si è nel caso di segnar facilmente sul terreno questa principalissima unità agraria; facile è del pari la sua divisione per 10. In fatti segnando sul terreno una lunghezza di 30 passi, e su di essa perpendicolarmente una larghezza del pari di 30 passi, completando la figura quadrata ne risulta il moggio. Al contrario supponiamo il moggio di 1000 passi, non essendo 1000 un numero quadrato, e però non potendo aversene una radice esatta, non si può geometricamente segnare sul terreno l'estensione di questo moggio. La difficoltà stessa è nelle sue divisioni, che del pari non si possono segnare geometricamente, ma per approssimazione (a). Improprie sono per verità le suddivisioni in quarte e poi in none: ma fastidioso riuscendo l'annullar queste e crearne delle altre, qual male vi è a ritenerle?

Osservazione.

Si è detto in questo mio rapporto (§§. 40 a 44) quanto basta per confutare pienamente quello che qui si adduce contro il

(a) Estraendosi la radice quadrata di 900 passi si ha esattamente il numero di 30: volendola estrarre da mille esso sarà 31, ed una frazione decimale, tanto più approssimativa, quanto maggiore sarà il suo grado decimale, ossia il suo denominatore; ma non però mai esatta. Un ingegnere geografo potrà approssimarsi all'esattezza quanto più vorrà; ma non mai la potrà raggiungere: mentre nel primo caso l'otterrà al pari di lui il più ignorante agrimensore.

moggio da 1000 passi quadrati, il passo da palmi 7. Solo qui gioverà osservare che l' essere o il non essere un numero quadrato quello de' passi quadrati componenti il moggio, nulla importa perfettamente per la buona ed esatta misura de' terreni; poichè l' agrimensore non deve giammai tracciar sul terreno un moggio, una versura, una nona, ec. ec, ma deve misurare il terreno stesso secondo le regole di geometria pratica, qualunque ne sia la figura, e qualunque la sua irregolarità. In somma l' operazione dell' agrimensore è di prendere sul terreno le misure lineari che gli bisognano, e 'l rimanente è un calcolo che fa a casa sua al tavolino. Se fosse un male che un moggio di 1000 passi quadrati non presenti un numero quadrato perfetto, lo sarebbe ancora per la nona del moggio di Napoli, di Nola, ec., pel tomolo di Piedimonte d'Alife ch' è di 720 passi, pel tomolo di Campagna, di Potenza, ec. che lo è di 1200, ec. ec. Se il moggio di Napoli è un numero quadrato, non lo è la sua prima frazione, cioè la nona. In vece il moggio da 1000 passi non dà un numero quadrato, ma lo dà bensì la sua prima frazione ch' è la decima. Ma ciò basti su d' una quistione che a nulla conduce.

18. A buon conto si presenta il seguente problema indeterminato: *Assegnare la più conveniente stabilità delle nostre unità metriche, affinchè esse, poco sensibilmente discostandosi da quelle che ora abbiamo, fossero precise, correlative tra loro e con quelle del sistema metrico universale* (a).

(a) Mais cette mesure universelle qu'on a prise dans la nature, est elle invariable elle même? Les savants conviennent que la longueur du pendule à l' équateur, proposée d' abord, et celle du méridien terrestre qui fut adoptée, peuvent éprouver des altérations sensibles; mais ce ne sera que par des très-grands changements dans la constitution physique de la terre. Je vois, dans l' ouvrage d' un savant, qu'on ne s' est pas tenu à la grandeur de l' arc qui traverse la France depuis Dunkerque jusqu'aux Pyrénées, et qui fut mesuré en 1740 par les Accadémiciens Français, mais qu'on s' est servi d'une nouvelle mesure d' un arc plus grand encore, *faite avec des moyens plus exacts*. Je m'arrête à cette expression, et je

Osservazione.

Dalle premesse cose dette in questo rapporto risulta appunto che questo problema sia stato pienamente risoluto, al di là benanche di quello che si desiderava. In fatto si sono rese comuni ai reali dominj al di qua dal Faro le attuali misure di Napoli, già universalmente abbastanza note; le quali misure sono state invariabilmente e con tutta precisione definite, senza innovarne alcuna, a riserva delle agrarie; e sono state tutte derivate dalla unità della misura lineare colla massima semplicità, rimanendone egualmente determinati i rapporti col sistema metrico legale francese, poichè 54 passi da 7 palmi l'uno eguagliano esattamente 100 metri, cioè 378 palmi veri originali di Napoli formano precisamente 100 metri legali di Francia.

Mi astengo dal fare comento alcuno su quanto dicesi dal Signor Vaublano nelle sue Memorie sulla rivoluzione francese, poichè ben si scorge che discorre di matematiche senz' abbastanza conoscerle.

La Commessione del 1811, il P. Piazzi con tre diversi progetti, la Consulta sul rapporto del Generale d'Escamard, il Consiglio de' ponti e strade, il Colonnello Visconti, hanno presentate diverse soluzioni di questo difficile problema: queste soluzioni sono sempre per approssimazione. Or chi vi assicura che adottandone alcuna non ne seguisse un inutile pentimento, giacchè non si cambiano così facilmente i sistemi di pesi e misure? Or supponiamo che noi non dovessimo agli Aragonesi il sistema metrico che ci regola, e che abbiam veduto aver un' origine

---

demande si dans un autre temps on ne pourra pas mesurer ce même arc avec des moyens *encore plus exacts*, et par conséquent trouver un résultat différent? Je vois aussi dans un Rapport à l'Institut: *Il faut connoître la grandeur de l'arc du méridien terrestre, si non avec une précision extrême, au moins avec une précision suffisante pour la pratique.* Cette phrase signifie qu'on pourrait trouver des résultats différents: ainsi la base adoptée ne peut pas être considérée comme invariable. *Vaublano*, Mémoires sur la Révolution en France, tom. III, pag. 133 à 144.

tutta scientifica e tutta nella natura ; supponiamo che ora ci si presentasse questo sistema, ch' è una soluzione approssimativa del problema; forse lo accetteremo come ogni altra soluzione. E con tanta maggior ragione, perchè, come solennemente il P. Piazzi affermava: *questo sistema soddisfa nel miglior modo che possa richiedersi alle condizioni in ogni bene inteso sistema metrico essenzialmente necessarie.* E mentre da più tempo lo abbiamo, mentre è impiantato nelle nostre antiche leggi, nelle nostre abitudini, nelle nostre costumanze, mentre, aggiungiamo, ci è un titolo di onore e di caro ricordo della nostra antica civiltà, e perchè così leggermente rinunziarvi? E perchè annientar le glorie e le fatiche di tanti valorosi secoli che ci precedettero, e tagliare i vincoli che l' età passata alla nostra ed alla futura congiungono? Ed invece di farne amare critiche, perchè con sentimento d' amor patrio non impegnar anzi i nostri matematici a provare all'Europa, che noi Italiani, noi Napoletani

D' ogni altra cosa insegnatori altrui

noi scopritori d' un altro mondo, inventori della bussola, rigeneratori dell' arti belle, avevamo pure un esatto sistema di pesi e di misure (a). Ed a chi tal gloria meglio potrebbe esser tribuita che all' egregio Visconti, cui dobbiamo in gran parte di averci ciò rivelato e dimostrato?

(a) Abbiamo veduto come il nostro palmo aragonese ebbe un' origine esattamente geometrica; il Colonnello Visconti aggiunge: « Per poco che meglio si esamini il sistema metrico attuale della città di Napoli, si rileverà che le parti » principali di un tal sistema, cioè il tomolo, il barile, la libbra, non sono » lontani dall' adempiere alla condizione succennata, poichè il tomolo per pochissimo differisce dal triplo del palmo cubico, il barile dal triplo del palmo cilindrico, e la libbra da un quarantacinquesimo del peso nell'aria in Napoli di un » palmo cilindrico d' acqua distillata alla media temperatura di 15° R. ».

Osservazione.

Lasciando da parte i sistemi del chiarissimo P. Piazzi e le modificazioni fatte dalla Consulta, che inutil cosa qui sarebbe il comentarli, ci basti l'osservare che abbiamo, è vero, un bel sistema metrico da più secoli, ma si è dimostrato che coll'andar de' tempi, rinnovandosi da quando in quando i campioni, siamo ora nella non lodevole circostanza d'aver delle misure non definite colla precisione che si conviene, ed alterate dalla imperizia degli artefici o dalla malizia dell'uomo. Quale atto pubblico c'istruisce della vera lunghezza del palmo, della vera capacità del tomolo, del barile e dello stajo? del vero peso dell'oncia, della libbra o del rotolo? Non se ne conosce alcuno. Se un campione fosse smarrito, si sarebbe grandemente imbarazzati, e forse nella impossibilità di lavorarne altro uguale. In somma il sistema metrico della capitale è bello, e tutto derivato dal palmo, ma in tutte le sue parti non è definito, nè finora si conoscea come tutte le misure dal palmo derivassero. Il sistema metrico uniforme che si propone chiarisce tutto, toglie ogni difficoltà, tutto esattamente definisce, incominciando dal palmo, dal quale mostra come ogni altra misura dipenda; e col sistema stesso alla mano ognuno può facilmente calcolare i rapporti delle nostre misure colle analoghe delle altre nazioni: in fine tanti preziosi vantaggi si hanno senza punto alterare le vere misure attuali. Con questo sistema dunque non si fa amara critica delle misure napolitane, ma si assicurano queste per sempre, e si palesa a tutte le nazioni che da secoli ne possediamo uno ammirabilmente ordinato, e derivato da una misura invariabile, aliquota della lunghezza del quadrante del meridiano del nostro globo terraqueo.

Un'altra osservazione: supponiamo che si ammetta l'alterazione della trecentesima parte d'un palmo; per quanto insensibile ella sia, è chiaro che debbono ritirarsi tutte le vecchie misure lineari, tutte le misure di capacità, le bilance, ec., poichè servendo il palmo rettificato di norma, per quanto insensibile sia la rettifica, tutto deve essere rifor-

mato. Or si crede questa operazione tanto facile, tanto applaudita (a). E noi che abbiamo tutto appaltato *in regia*, dogane, dazii di consumo, sali, tabacchi, conosciamo noi gl'imbarazzi che potremmo soffrirne? Basta solo il ricordare quanto osservava la Camera Consultiva di Commercio in ordine all'alterazione sulla misura dell'olio: « Che ogni novità poteva riuscire sommamente pregiudizievole, inducendo imbarazzi » e sospetti in un commercio per noi vantaggiosissimo. Esser noto che altra » volta *la vaga voce* di essersi praticate innovazioni nella misura di » Gallipoli fu sorgente di molte liti, e più consumatori esteri si diressero » altrove per l'acquisto degli olj che loro bisognavano ».

Osservazione.

Ma questa sarebbe l'alterazione del palmo della Commessione del 1811, preso su d'un logoro e mal lavorato campione di Castel Capuano che più non esiste, e non già del vero palmo originale napolitano. Ora si ha un altro campione che dà il palmo più lungo di quello della Commessione del 1811 (§. 14): e se un giorno dovrassi fare altro campione nel caso che il presente rendasi inservibile, ancora altro diverso palmo si darà al commercio. Già il vero palmo è in uso pe' moltiplici lavori della Direzione generale di ponti, strade, acque e foreste, e niuno appaltatore, niun maestro muratore, o falegname ha trovato diverso dal solito il palmo che gli si è imposto; e ne fanno tutti uso senza la benchè menoma lagnanza. Come finora si è fatto quando il vecchio campione di Castel Capuano è stato sostituito da un altro diverso, così si farà quando verrà definita esattamente la lunghezza del vero palmo originale, si lasceranno dunque in corso le mezze canne attuali, ed

(a) Siamo assicurati che essendosi qualche tempo fa, per sola ragione di vetustà, dovute riattare le misure di capacità della zecca, i nostri bottegai esigevano per misurare con l'antica misura un prezzo maggiore che con quella novellamente ricevuta, quantunque fosse identicamente la stessa, perchè nessuno dei compratori aveva fiducia nella misura novella.

a misura che se ne faranno delle nuove, o che si dovranno zeccare delle mezze canne, saranno messe in corso delle vere mezze canne senza che venga mossa lagnanza alcuna. Se il fatto ogni giorno dimostra che il palmo vero originale è già adoperato pe' lavori di ponti e strade, e da molti architetti ancora; perchè voler sognare degl' imbarazzi in commercio che finora non sono avvenuti? Del resto, siasi pur d' animo tranquillo; poichè in questa circostanza non si dovranno riformare nè bilance, nè pesi, nè misure di capacità giacchè col proposto sistema rimangono intattissimi l'oncia, il tomolo e 'l barile. E se dovrà riformarsi lo stajo, la riforma è ben giusta, mentre quello attuale della città di Napoli è falso, e con esso si defrauda ogni giorno il compratore, dandogli rotoli 10, ed once 7 $\frac{1}{4}$ scarse d' olio, quando che gli spettano rotoli 10 $\frac{1}{7}$ (§ 26).

19. Cosa direm poi delle forti difficoltà che s' incontrano sempre nell' applicazione d' ogni riforma dei pesi e delle misure, cosa diremo della opportunità presente nell' eseguirla? E qui potremo in un sol capo sommarle tutte, avvegnachè quanto più saranno semplicemente e concisamente esposte, tanto avranno di maggior forza. E poniamo per tutte l' esempio della Francia, ove quasichè coevo alla monarchia fu il proposito di questa innovazione; della Francia che pertinacemente vi ha opposta la ritrosia di quasi undici secoli.

Quel divino ingegno di Carlo Magno, che cercava di farsi perdonare l' ingiustizia delle sue usurpazioni e delle sue conquiste col dirozzare ed incivilire i suoi Stati, che fu possente legislatore ed innovatore, che cangiò il sistema delle monete (conservato dopo di lui per due secoli), che obbligò perfino i suoi popoli ad apprender la musica italiana, allorchè concepì il disegno d' una uniformità dei pesi e delle misure il suo forte volere si arrestò innanzi agli ostacoli che gli si presentavano: egli che non si tardava nè si spaventava mai ad alcuna malagevolezza. Filippo il Lungo assai tempo dopo ne tentò l' esecuzione, che cominciata appena cagionò una rivolta quasi generale del regno. Nè più ubbidite furono le ordinanze di Luigi XI, nè ci valse il suo tenace e dispotico potere, nè il terrore che accompagnava tutti gli atti del suo fiero governo. Se-

guirono altre ordinanze di Francesco I, di Arrigo II, di Carlo IX, di Arrigo III, delle quali niuna fu eseguita. Nè fu più fortunato Luigi XIV il grande ristauratore della monarchia francese. Gravissima sentenza fu al certo quella del Montesquieu, che diffiniva queste innovazioni come cause di maggiori inconvenienti di quelli che voglionsi spegnere.

E l'Assemblea costituente, e le successive legislative, che tutto innovarono, non riuscirono a vincere in questa riforma le antiche abitudini. Napoleone, che pure sapeva farsi ubbidire, ammise delle concessioni, e tali che attualmente in Francia apparentemente si contratta coi nuovi pesi, colle novelle misure, ma in effetto si calcola il prezzo coi pesi e con le misure antiche (a). Non ignoriamo che il governo francese ha presentato alle camere una novella legge per quest'oggetto, la quale sarà per avventura sanzionata; ma la difficoltà non riposa nel promulgarla, bensì nell'eseguirla, ed il passato non è una garantia di successo per l'avvenire.

Osservazione.

Tutto è verissimo quello che qui si narra della Francia: ma il fatto è del tutto diverso dal nostro. In Francia si volle sostituire ad i vecchi pesi ed alle vecchie misure, de' pesi e delle misure del tutto nuove in grandezza, in suddivisioni ed in denominazioni; in somma si rovesciarono da capo a fondo tutte le inveterate abitudini

---

(a) En effet dans ce moment en 1831 le marc d'argent vaut 52 francs: il serait de 59 fr. 15 c. et une fraction aux nouveaux poids. L'or qui se paie 80 francs l'once, reviendrait à 81 fr. 25 c. environ aux poids nouveaux. On a été long temps sans employer la contrainte envers les orfèvres: il en est de même des lapidaires: rien n'est changé, malgré la loi, dans l'usage habituel pour les diamants. C'est toujours le poids dit *du karat* dont on fait usage, quoique l'on ait les nouveaux poids: on pèse aux poids nouveaux, on calcule aux poids anciens. Je conclus donc de tout ce que je viens de dire, que la loi ne sera jamais entièrement exécutée, et que les personnes forcées de se servir des nouvelles mesures commencent toujours par opérer avec les anciennes, et traduisent toujours en mesures nouvelles le résultat trouvé. *Vaublanc*, opera citata, pag. 137 a 144.

popolari. Presso di noi, al contrario, si vogliono rendere solennemente legali le misure della capitale, già note a tutte le provincie; e definirle con precisione affinchè non siano mai alterate; pesi e misure che in gran parte formano la base delle altre adoperate ne' diversi siti delle provincie al di qua dal Faro.

20. Ma, ci si dirà, e non faremo noi niente, e meriteremo quel rimprovero d' indolenza che gli stranieri chiamano oltraggiosamente *italiana*? Ed il *progresso!* parola magica che nel vero risolve ogni quistione? Ma questo benedetto progresso, che pure è la condizione d'ogni civile società, non consiste nell' innovar tutto; bensì nell' innovare utilmente, ed allora non mai gli saremo infedeli. Ma avendo dimostrato che questa riforma non è necessaria, non è utile, non è opportuna, che anzi è cagione, almeno presente, di danno, siamo assoluti d'ogni rimprovero di inerte ripulsa. E perchè molti amano di appoggiare i giudizii loro alle altrui autorità, non isdegneremo citarne alcune che in fatto di progresso non potranno da veruno disdirsi, e saranno fra tante (che sarebbe nojoso il ripetere) quelle del Sismondi e di Beniamino Constant. « Non erasi (dice il primo) ancora inventato alcun sistema » di protezione pel commercio, ed in mezzo alle guerre ed alle rivo» luzioni questo prosperava infinitamente meglio, che non al presente » in quei canali artifiziali ne' quali le moderne nazioni vollero forzarlo » ad entrare (a) ». Ed il Constant, nel suo Comento alle opere dell'immortale Filangieri, afferma che « se le leggi sull' industria potessero » talvolta non esser dannose, esse per lo meno saranno sempre inu» tili (b) ». Dalle quali sentenze dichiarasi che talvolta *il non fare* è anche esso un progresso.

(a) Sismondi, Istoria delle Repubbliche italiane dei secoli di mezzo.
(b) Cap. 11, p. 211.

Osservazione.

E di nuovo qui ricorderò che non trattasi di riforma, ma di far conoscere legalmente quelle misure che tuttavia sono mal definite, o per meglio dire, non definite affatto, e che possono alterarsi ogni giorno non per le ingiurie de'tempi, ma per l'imperizia dello artefice, o per malizia dell'uomo.

Riguardo poi ad i passi del Sismondi e del Constant che qui si citano, non sembra che riguardino i pesi e le misure, ma piuttosto l'ingerenza talora dannosa del Governo in affari di commercio e d'industria.

Arroge a ciò il considerare che il commercio, l'industria, hanno sofferto da per tutto un gravissimo disluogamento: mentre cercano una novella base sulla quale stabilmente poggiarsi, vi ha universale malessere. Le crisi commerciali ed industriali di cui l'Inghilterra, la Francia l'America danno anche in atto tristissimo esempio, sono i sintomi di questo male incontrastato. E vogliamo noi tentare ora una riforma che sarebbe difficilissima nelle circostanze eziandio più calme? E vogliam noi soffocare il nostro commercio interno ancora infante, gittar sospetti nel commercio straniero? Alessandro gemeva sulle vittorie di Filippo suo padre, temendo che non gli avesse lasciato altro a conquistare: siamo noi più generosi con le generazioni che ci seguiranno. E non abbiam forse noi migliorazioni più facili, più utili, più sicure ad eseguire?

Osservazione.

Se altre ragioni non si abbiano oltre le qui addotte per lasciar le cose come si trovano in fatto di pesi e di misure, si può esser certi che lo stesso sarà per qualunque delle future nostre generazioni; e che perciò resteremo in eterno con pesi e misure non definite, ed alterabili per ignoranza o per malizia.

Ora per non riuscire infiniti e per annodare a tutte queste cose una

conchiusione, ci faremo francamente dal dire che non debba per ora pensarsi ad alcuna riforma sull' attuale nostro sistema dei pesi e delle misure.

Basterebbe (e questo lo crediamo opportuno, anzi necessario) misurare diligentemente il nostro palmo attuale, senza alterarlo, operazione facilissima, prendendo esattamente la quarta parte del campione antico di ferro della misura lineare del Regno in Castel Capuano: determinata questa unità metrica, ragguagliarla al metro francese (a). Questa ope-

---

(a) Il Colonnello Visconti, p. 63., dice che i pezzi di carlini 12 di nuovo conio, quantunque non sono tra loro perfettamente uguali, pure spesso avviene che sette di essi posti in linea retta coi loro centri danno una lunghezza di sette loro diametri precisamente eguali al palmo nuovo che si è proposto. Basterebbe dunque che nella regia zecca fosse disposto ciò che conviene perchè i pezzi da carlini 12 riescano sempre di costanto diametro uguale ad un settimo del palmo suddetto. Ciò non sarebbe difficile ad ottenersi; e con questo semplicissimo espediente si offrirebbe al pubblico un facile mezzo da verificar sempre la lunghezza del nuovo palmo. Il sig. Visconti dice non esser questa idea del tutto nuova, ma posta in esecuzione in Francia. Ed in fatti troviamo nell' *Annuaire du Bureau des Longitudes*, utilissima raccolta, le seguenti notizie:

« Moyen d' obtenir une mesure exacte avec des pièces de monnaie. – Les monnaies de différentes valeurs ont plus ou moins de diamètre suivant leur poids et la nature du métal dont elles sont composées; mais on a eu soin en général qu' aucun de ces diamètres ne fût le même pour des monnaies différentes, afin qu' elles ne pussent être confondues dans les piles ou les rouleaux, et qu'on pût les distinguer à la première vue ou au tact. – Les pièces de monnaie du même métal et de même valeur, ont toutes au contraire rigoureusement le même diamètre. Ainsi quoique fabriquées dans divers ateliers, comme elles se frappent dans des viroles d' acier exécutées dans un seul et même calibre, elles forment, étant réunies, un cylindre parfait, ce qui donne une grande facilité pour en former des piles ou rouleaux. Il suffit d' en compter une pile pour être sûr que toutes les autres piles de même auteur contiendront le même nombre de pièces. – Le diamètre ou module des pièces étant fixé en nombres décimaux entiers, elles peuvent offrir des mesures usuelles de longueur; ainsi par exemple:

32 pièces de 40 fr. et 8 pièces de 20 fr.
11 idem et 34 idem
19 pièces de 5 fr. et 11 pièces de 2 fr.
20 pièces de { 2 fr. ou de 5 cent. } et 20 pièces d' 1 fr.
7 décimes et 29 pièces de 5 centimes

} donnent 1 mètre

razione vi presenta due vantaggi. Il primo che sarà conosciuta la relazione del nostro palmo alla misura universale, e come questa è determinata in natura, così anche la relazione che vi ha il nostro palmo rimarrà assicurata. Il secondo che essendo già l'istesso metro francese ragguagliato alle unità lineari delle altre nazioni, si avrebbe all'istante il ragguaglio della nostra unità metrica con quelle delle altre nazioni (a). Ed è questa per l'appunto l'operazione che da per tutto si è fatta, nessuna avendo pensato mai ad alterar le misure che aveva (b); ad eccezione di ciò che si fece in Sicilia, che rimase nel momento istesso ineseguito e dimenticato. Converrebbe eziandio per gli usi comuni del Regno intero, formare una tavola delle diverse misure e dei pesi, ragguagliandoli non meno tra loro che con le misure e i pesi della capitale.

GIUSEPPE CEVA GRIMALDI.

Au moyen d'un certain nombre de trois espèces de pièces différentes, on pourrait aussi obtenir un mètre. – Ce qu'on vient de dire est exact pour les pièces de monnaie dont les lettres de la légende sur tranche sont marquées en creux. Depuis 1830, époque à la quelle on a adopté pour les monnaies d'or et la pièce de 5 fr. la marque sur tranche en relief, au moyen de la virole lirisée, les diamètres des surfaces sont bien restés les mêmes, mais la légère saillie des lettres de la tranche, si les pièces qu'on rapprocherait sur une même ligne se touchaient par les lettres, donnerait moins d'exactitude aux mesures de longueur que nous avons indiquées ».

Ed anche noi abbiam voluto far praticare delle verifiche nella nostra regia zecca. Eccone il risultato: Numero 89 monete de' nostri nuovi carlini dodici posti l'uno sull'altro perpendicolarmente formano il nostro attuale palmo metrico, come del pari formano la sudetta misura n.° 7: $\frac{7}{100}$ delle dette monete situate l'una accanto all'altra. L'esattezza delle nostre monete assicura maggiore la invariabilità di questa misura. E quindi anche noi diremo como il sig. Visconti: « Con questo » semplicissimo espediente si offrirebbe al pubblico un facile mezzo da verificar sem» pre la lunghezza *del palmo attuale* ».

(a) Poniamo per esempio il ragguaglio del nostro palmo al metro come p ad m, e quello del piede inglese al metro come i ad m; risulterebbe il ragguaglio tra il palmo napolitano ed il piede inglese come p ad i.

(b) Ecco altre gravi parole del Ministro cavaliere Santangelo nel suo non mai abbastanza lodato rapporto: « L'esempio opposto si è recentemente stabilito dall'In» ghilterra. Il lavoro dei dotti adoperati si è limitato a definire solamente le anti» che misure e a determinarne i rapporti con le analoghe del sistema metrico de» cimale francese ».

Osservazione.

Quella veneranda rugginosa verga di Castel Capuano più non esiste. Altra gliene fu sostituita che dà un palmo più lungo di quello sulla suddetta verga determinato dalla Commessione del 1811 come palmo medio fra i tanti che dalla verga medesima si potevano dedurre a cagione delle imperfettissime sue divisioni. L'operazione perciò che qui si propone non può eseguirsi: e d'altronde sarebbe affatto inutile da che si è dimostrato che il vero palmo originale è quello da 7000 per un minuto primo del meridiano della terra (§. 32).

Per quello poi che riguarda il passo del rapporto di S. E. il Ministro Segretario di Stato degli affari interni, che qui si cita, non dispiacerà riportarlo per intero come segue.

« L'esempio opposto si è esibito recentemente dall'Inghilterra. » Con una legge del 27 giugno 1824 si sono rese comuni a' tre re- » gni le misure ed i pesi di Londra, ed a meno di quelle di ca- » pacità, tutto l'antico è stato conservato. Il lavoro de' dotti si è » limitato a definire solamente le antiche misure, ed a determinare » i rapporti colle analoghe del sistema metrico decimale francese. » Il nuovo sistema, denominato imperiale, è stato accolto tranquil- » lamente, ed ormai è consacrato dall'uso ».

In Inghilterra, dunque, uno è stato il lavoro del corpo legislativo, ed altro quello d'una Commessione di dotti, fra i quali si contano i celebri matematici e fisici Kater e Young: ed un lavoro va all'altro essenzialmente collegato. In Napoli il lavoro de' dotti è già fatto per Sovrana disposizione: rimane dunque a farsi la legge perchè i desiderj de' Consigli provinciali, e quelli delle persone che amano la gloria del proprio paese sieno appagati; e perchè i pesi e le misure sieno tratti dall'abbandono in cui si giacciono, e dall'influenza degl'ignoranti artefici e della malizia de' perversi.

Da quanto fin qui è stato osservato sul contenuto del parere di S. E. l'egregio Presidente della Consulta generale del regno sembra risultarne che, non ostante la dotta eloquenza e l'acuto in-

gegno che brillano nel parere medesimo, le ragioni che vi si adducono perchè tutto si lasci nello stato presente in fatto di pesi e misure servono piuttosto a dimostrare il bisogno che si ha che sia emanata al più presto la legge che stabilir deve come uniforme per le provincie al di qua dal Faro il sistema metrico proposto.

CONSULTA DE' REALI DOMINJ

AL DI QUA DAL FARO.

Sessione del dì 7 di Aprile 1837.

Il sottoscritto, incaricato del rapporto della Commessione degli affari interni e delle finanze sul progetto di rendere uniformi i pesi e le misure de' reali dominj al di qua dal Faro, nella sessione de' 3 di giugno 1835, dopo la narrazione di quanto erasi fatto ed esaminato dal 1818 in poi, esponendo il parere della Commessione, non mancò di dettarne le conclusioni con quella forma di dubitazione cui rinunciar non potea sin da allora, e che maggiormente risorge nel suo animo quanto più sulla quistione proposta ritorna a meditare.

La quistione può ridursi a questo: È conveniente cosa che i pesi e le misure del Regno si rendano uniformi? e nel caso di affermativa quale fra tanti sistemi è quello da adottarsi?

Sulla prima parte della quistione par che non debba più dubitarsi. Una riforma che renda costante ed invariabile per gli usi del commercio e dell' amministrazione civile il tipo delle misure e de' pesi non solamente è da tutti reclamata, ma dalla più parte de' Governi di Europa messa in esecuzione, ed approvata anche dal real Governo pe' reali dominj al di là dal Faro.

Del resto, i fatti che anderemo successivamente esaminando verranno a spandere maggior luce su tale verità.

E passando alla seconda parte della quistione, quale cioè esser debba per noi il tipo unico del sistema da adottarsi.

Quelli che opinano che basti per giugnere allo scopo far che generalmente si adotti per comune misura il sistema tenuto nella capitale, non per altro presentano un tal pensiero se non per rimuovere un ideato inconveniente che suppongono nel popolo, nel passaggio al nuovo sistema da quello che aveva in uso precedentemente.

È anche massima riconosciuta generalmente non dover fare ostacolo alla essenza di una verità un inconveniente che mai possa sorgerne. Ma nell'attual caso vi è di più: vedere cioè se l'inconvenicate sia reale o immaginario; e nel caso che pur vi sia, per quanto debba valutarsi a confronto dei vantaggi cui opporrebbe ostacolo.

Toccheremo in seguito ciò che riguarda questo preteso ostacolo, non potendosi da prima trascurare il principale esame diretto a stabilire quali esser debbano le condizioni di un buon sistema di pesi e misure, considerato in tesi generali.

E qui è da riflettere che a tale scopo sembra non potersi pervenire se non per le seguenti condizioni:

1.° che l'unità di misura e di peso sia in agevol modo e generalmente riconosciuta e rapportabile;

2.° che tanto più perfetto sarà il sistema, quanto più questa unità sia semplice, più universalmente nota, e che da un tipo solo si parta per la determinazione di tutte le misure lineari, di tutte quelle di superficie, di tutte le altre di capacità e di volume, pei pesi di ogni sorta, dal più possibile minimo al massimo possibile;

3.° finalmente che, determinate le unità per le varie specie di misura e di peso, il sistema aritmetico il più agevole per ogni peso ed ogni misura si rinvenga col semplice rapporto delle unità determinate co'loro multipli e summultipli.

E partendo dall'ultima considerazione, perchè la meno controversa; egli è fuor di dubbio che qualunque aritmetico sistema ceder debba al decimale. La quale considerazione se valer dee negli altri popoli in tesi generale, molto maggiormente valer dee pel nostro, accostumato ab antico a numerare per unità, deciae, centinaja, ec. ec., specialmente nel suo sistema monetario: nel quale popolar sistema se nelle ultime frazioni dall'aritmetica decimale alla duodecimale dapprima si facea passaggio, da varii anni è già una prescrizione legislativa di calcolar per centesimi.

La seconda condizione dimostrasi evidentemente adottabile col solo considerarsi quanto importi di fatica e di stento il determinare una unità di misura o di peso in modo che divenga invariabile e vero tipo da ri-

conoscersi senza tema di errare: e perciò le fatiche e gli stenti verrebbero necessariamente ad aumentarsi per quanto più i mezzi di determinazione si moltiplicassero. Quindi mostrasi evidentissima l'utilità di quel sistema che una sola ne determini, e la quale una volta determinata, possa servir di base alla determinazione di tutte le altre. Quindi felicissima è l'idea ed eminentemente matematica (di quella matematica cioè nella quale tutte le leggi dell'universo fisico vengono armonizzate e riconosciute da tutto il genere umano) felicissima idea è quella che determinata l'unità lineare, dal suo quadrato nasca l'unità della superficie dal cubo di essa l'unità delle misure di capacità e di volume, e che una parte dell'unità cubica di una sostanza per quanto più si possa invariabile ne' varii climi, quale è quella dell'acqua distillata alla temperatura del diaccio fondente, serva di scorta per la determinazione della unità di peso.

Tutti questi vantaggi trovansi riuniti in quel sistema metrico, che non diremo francese ma europeo, anzi più che europeo dopo che direttamente e indirettamente per tutta quanta la terra trovasi diffuso ed in gran parte adottato. Oltre che il consenso universale degli scienziati non solo gli ha fatto plauso, e ne fa uso generalmente; ma molti governi l'hanno o nella sua integrità adottato, o in parte almeno per quelle contrattazioni che al di là de' limiti del proprio territorio si diramano.

Ed è osservabile che malgrado l'antipatia nazionale, l'Inghilterra è stata quella che più è concorsa a diffonderlo. Sentì anche l'Inghilterra il bisogno di ridurre ad unità le sue misure. Ma nel tempo stesso che prescrisse doversi generalizzare il sistema metrico di Londra, rinunciar non potè al bisogno di metterlo a confronto col sistema metrico della nazion rivale: in modo che per un atto legislativo, a tutti i popoli del regno unito dalla Gran Bretagna non solo e de' suoi vastissimi stabilimenti, ma a tutti quelli eziandio che col commercio cosmico degl' Inglesi sono in relazione, la conoscenza e l'uso de' ragguagli con quel sistema son divenuti necessità. Intanto tutti i corpi scientifici, tutti gli artisti e gli artigiani non altrimenti comunicano i loro pensieri, non altrimenti mettono in reciproco commercio le loro produzioni.

Se si adottassero le misure proposte dal Colonnello Visconti, i vantaggi sopraccitati indubitatamente non si otterrebbero, e la nazione napolitana verrebbe in certo modo ad isolarsi per comprendere un sistema che poi, nè colle antiche nostre misure, nè col sistema metrico che dir dobbiamo universale adagiar si potrebbe. Supponendosi in fatti che si adottasse in Napoli un sistema qualunque particolare; nè la nazione napolitana, particolarmente la commerciante, potrebbe fare a meno di un espediente creduto indispensabile dalla nazione inglese, perchè andasse il nuovo sistema metrico nazionale in parallelo co' ragguagli del sistema metrico universale; nè potrebbe lusingarsi di ottenere quella universalità che le misure inglesi per la vastità del suo commercio han renduta quasi necessaria. E sempre dovrebbe ricorrersi al doppio impiego di conoscere e ragguagliare al bisogno doppiamente i suoi pesi e le sue misure.

Ed oltre a ciò, se generalizzar si volessero per tutto il Regno i pesi e le misure della capitale, da questa soltanto, cioè da dove l' istruzione è più agevole, e per conseguenza gli ostacoli più facilmente rimovibili, i vantaggi pretesi di rimanere negli antichi usi si conserverebbero, restando interi gl' inconvenienti supposti per tutta la grande pluralità del regno, ove le riforme dovrebbero aver luogo in tanta varietà di usi e scarsità di mezzi d' istruzione.

Così, mentre quei pretesi vantaggi della capitale (da tradursi in buon linguaggio, in veri abusi conservati) sempre accompagnar si dovrebbono colle tavole di ragguaglio del sistema metrico universale; nelle provincie, doppi ragguagli bisognerebbero, quello cioè dei pesi e delle misure della capitale coi loro pesi e colle loro misure, e l' altro di queste ultime col sistema universale.

In qualunque maniera, se si adottasse il progetto del Colonnello Visconti, di due ragguagli avremmo sempre bisogno: di quello cioè del nuovo sistema colle antiche misure, e dell' altro di queste nuove misure col sistema universalmente conosciuto.

Inconvenienti simili si avrebbero coll'adottarsi la generalizzazione pel regno delle misure della capitale, oltre agl' inconvenienti che sempre rimarrebbero della eterogenea natura delle varie unità metriche non agevolmente tra loro in rapporto.

Ed eccoci a calcolare con giuste vedute gl'inconvenienti che suppor si vogliono dalla parte del popolo.

Primieramente questi supposti inconvenienti, se venissero temuti, troppa debolezza si mostrerebbe dalla parte di chi può farsi obbedire per la introduzione di un miglioramento da per sè di tanti utili applicazioni copioso, sì per la parte delle scienze e della cultura, e si per riguardi commerciali e manofatturieri. Tutte le utili macchine che ci vengono dall'estero al sistema metrico universale sono proporzionate; e se di produzioni e di macchine vogliamo anche noi essere autori, allo stesso sistema dobbiamo uniformarci; il che va detto dalle più umili macchine dell'artiere a quelle degli scenziati e dei nuovi sistemi dell'armamento e dell'economia militare. Le vere utilità da'reclami popolareschi esser non vogliono frastornate; e meritevole sempre di lode ed esempio sempre da seguirsi sarà riputato Pietro il Grande allorchè i suoi popoli spingeva a civiltà ad onta degli ostacoli ben pronunziati che i pregiudizj nazionali gli presentavano.

Ma di vantaggio, queste difficoltà che si suppongono per quanto sarebbero da valutarsi? Abbiam veduto che il sistema decimale è nell'aritmetica popolare del nostro Regno, e lo stesso popolo non riconosce più rotti nei suoi calcoli: non dice ad esempio, un ducato e mezzo, un carlino e due quinti; ma sibbene un ducato e cinque carlini, un carlino e quattro grana. E se nelle ultime suddivisioni non trova col calcolo de'centesimi l'antico tre calli, il sei calli, il nove calli, ec. ec. ben può dire pel primo indifferentemente venticinque centesimi o mezzo tornese, pel secondo cinquanta centesimi o un tornese, e pel terzo settantacinque centesimi o un tornese e mezzo, e dimenticare la divisione duodecimale dei calli come ha dimenticato le antiche denominazioni delle monete normanne, sveve, angioine ed aragonesi. La sola moneta mancante verrebbe ad essere il quattro calli, perchè numero intero rappresentante un terzo manca nel sistema decimale. Ma un tale inconveniente sparisce nelle piccole contrattazioni nelle quali a' calli difficilmente si porta ne' mercati attenzione positiva; ed è un inconveniente ben compensato per le altre piccole differenze alle quali la divisione duodecimale non provvede. Ed inoltre, quando anche le misure ed i pesi sono da-

cimali, il solo sistema metrico decimale nelle monete può esservi in perfetta relazione. Si aggiunga ancora un'osservazione negli usi del popolo. L'unità di peso è il cantajo, il cui centesimo è il rotolo, e il nostro popolo non divide già il rotolo per libbre e poi per once, ma ordinariamente nella progressione binaria di mezzo rotolo, di un quarto di rotolo, di mezzo quarto, ec. ec., e veruno inconveniente incontrerebbe se col medesimo modo di dividere il cantajo per rotolo, dividesse anche per centesimi il rotolo stesso: e poi, pei picciolissimi pesi, anche in millesimi.

Quando queste frazioni avranno un equivalente in moneta effettiva, è indifferente pel popolo che anche gli antichi nomi vengano dimenticati, come ha dimenticato già il cianfrone, il follusso ed altri che rimangono sol per proverbio. Per la qual cosa, non è da far quistione di andar cercando un sistema che riduca al minor possibile i rotti, ma sibbene di non allontanarsi dal sistema decimale come quello che affatto gli esclude, e comprende solo parti aliquote degl'interi: parti anch'esse che aver possono per le operazioni in cui si voglia giungere al massimo della esattezza, i loro aliquoti nei millesimi e questi nei dieci millesimi, e così di seguito.

Queste riflessioni sono applicabili ancora alle altre misure ed ai pesi.

Ma le difficoltà supposte vengono a disparire quando praticamente vedrà il popolo quali sieno in realtà i nuovi pesi e le nuove misure, e quando ai nuovi pesi ed alle nuove misure i nomi antichi volessero conservarsi. Così ad esempio; un nuovo rotolo equivalente ad un chilogrammo si conoscerà da chicchesia essere in rapporto agli antichi pesi un rotolo, on: 4, tr: 1, ed ac: 10; e dicasi lo stesso per gli altri, meno qualche lieve eccezione.

È spontanea qui sorge una riflessione. Inconvenienti tali o simili si presentano con vigore nelle fantasie di quelli i quali furono forse testimoni presenti di una specie di caos commerciale che produsse tra di noi la legge de' 19 di maggio 1811. Ma non fanno essi attenzione a ricercare la vera origine di quel caos, non dalla sostanza, prodotto di ciò che in quella legge si prescriveva, ma in vece dalla nomenclatura affatto nuova e dalla precipitanza che si volle apporre nella esecuzione

di quell'atto legislativo. Gl'intervalli accordati pel passaggio da un sistema all'altro furono troppo brevi, sia per la istruzione del popolo, e per quella degli stessi agenti del governo, de'notai, degli uscieri, ec.; sia per l'abolizione di quanto v'era di antico: epoca che si trovò anche troppo breve per la costruzione de' modelli che dovean diffondersi. Così il popolo non solo non conobbe materialmente quali si fossero que' nuovi pesi e quelle nuove misure, cui tutte le altre misure e tutti gli altri pesi dovean modellarsi, ma non si ebbe tempo nemmeno di costruirne abbastanza pe' bisogni di tutti i comuni.

Le stesse istruzioni e le tavole di ragguaglio che per l'art. 5 della legge dovean farsi compilare e pubblicare nel *più breve tempo* dal Ministro dell'interno, ebbero la luce non prima del 1813, dopo due anni cioè che la legge, ognun vede come, si stava eseguendo.

Questa, e non altra, fu la cagione che render dovea inefficace ed anche odiosa una disposizione utilissima. Intanto è osservabile che il sistema metrico francese, quantunque non in uso nelle ordinarie contrattazioni della vita, non è ignorato dalla parte culta non solo, ma dai semplici iniziati dell'abaco nel nostro paese, essendo questo metodo riconosciuto elementare nelle stesse pubbliche scuole primarie; e di più, che quelli che l'ignorano agevolmente possono apprenderlo, e i più rozzi ed idioti avvalersene, essendo questo modo di calcolare dalla natura indicato colle dieci dita delle mani.

E qui si rifletta. Una operazione di governo, un ragguaglio delle nostre misure e de' nostri pesi col sistema metrico trovasi di già eseguito con esattezza e precisione: ne abbiamo esistenti i campioni; e rinnovarli sopra altre basi importerebbe sempre un'operazione difficile e dispendiosa la quale si verrebbe ad evitare.

E se di qualche correzione può sentirsi il bisogno, essa è nella nomenclatura e con ispecialità nell' applicazione talvolta impropria di alcuni antichi pesi o misure colle loro frazioni: come, ad esempio, una impropriétà, un assurdo grammaticale dovea rinvenirsi nel prescritto della legge del 1811 quando si disse che un *metro* di olio dovea riputarsi composto di 10 *quarti*. Quantunque il nome di *quarto* indichi nella misura attuale dell'olio una quantità determinata, pure nessuno intelletto

potrà persuadersi che dieci quarti non formino due e mezzo. Ed ogni inconveniente sarebbe disparso se in vece di *quarto* si fosse detto *decimo*.

Poste le quali cose, il sottoscritto distenditore di questo voto, a cui si è unito il Consultore Barone Acton, è di parere che ridurre i nostri pesi e le nostre misure ad uniformità sia convenientissima cosa; e che, seguendo le vedute generose del Real Governo, per mettere a livello ed a vantaggiosa concorrenza colle nazioni straniere i prodotti, le manofatture e il commercio de'sudditi del Re, il miglior sistema da adottarsi sia il metrico universalmente ricevuto o non ignorato almeno da tutti i popoli civili: il che quasi compimento riputar si dovrebbe di que'mezzi di miglioramento e di protezione dal Real Governo largiti per fare della nazione del Regno delle due Sicilie una nazione produttrice, manofatturiera e commerciante, in relazione con tutti i popoli della terra.

G. di Avena.

Osservazione.

Non sarà oggetto d'osservazione alcuna questo parere, perchè non solo la Consulta non lo ha stimato degno della sua approvazione, ma benanche perchè sarebbe inutile il dimostrare una cosa a tutti nota, cioè che sotto ogni rapporto il sistema metrico decimale francese non merita d'essere adottato pe' reali dominj al di qua dal Faro.

EPILOGO.

Non sarà certamente discaro che le cose finora esposte sieno qui brevemente ricapitolate.

Stato attuale delle misure di Napoli.

I. *Del palmo.*

Dal campione di Castel Capuano osservato dalla Commessione del 1811, ed ora distrutto, si ha un palmo, medio fra i variabili tra ristretti limiti che su quel vecchio campione misurar si potevano, di millimetri legali francesi . . 263, 670.

Dal campione attuale della mezzacanna si ha il palmo di millimetri suddetti . . . . 264, 000.

Dal campione del passo agrario napolitano ch' è infisso in un pilastro del duomo di Napoli, misurando la distanza tra le punte delle sue estremità ricurve risulta il palmo di millimetri suddetti . . . . 260, 073.

Dal campione stesso del duomo, misurando lungo la faccia esterna, e seguendo le curvature delle due sue estremità, nel modo come pel passato tal campione era infisso, si ha il palmo di millimetri suddetti. . . . . 264, 545.

Dal campione stesso del duomo, misurando egualmente lungo la faccia esterna, nel modo com' è presentemente infisso, cioè dopo giugno 1837, si ha il palmo di millimetri suddetti . . . . 260, 318.

Nè il vecchio campione di Castel Capuano ora distrutto avea marchio alcuno che ne attestasse la sua autenticità, nè quello del duomo d' un tal marchio è munito.

Il campione attuale della mezzacanna ha un marchio; ma è affidato ad un appaltatore che potrebbe alterarlo a suo piacimento sottoponendolo al fuoco ed al martello, senza che l' alterazione potesse avvertirsi.

Se i campioni attuali del palmo si perdessero, non si potrebbe costruire con precisione altro campione, poichè non esiste alcun atto, alcun documento legale che faccia conoscere qual sia la vera lunghezza del palmo napolitano, il quale è ora abbandonato all' imperizia degli artefici ed al maltalento degli uomini.

II. *Del tomolo.*

Quando il defunto chiarissimo Brioschi fu in Napoli nel 1810 col celeberrimo Astronomo Oriani, misurò la capacità del campione del tomolo napolitano, e la trovò di litri legali francesi.	54, 400.
Lo stesso Brioschi lo misurò nel 1825 per il celebre defunto P. Piazzi, e lo trovò di litri suddetti	53, 230.
Il Brioschi nel 1825 misurò ancora la capacità del campione del mezzo tomolo, e la trovò di litri suddetti	27, 230.
la quale misura darebbe il tomolo di litri suddetti.	54, 460.
La Commessione del 1811 misurò col mezzo dell'acqua distillata la capacità del campione del mezzotomolo, e la trovò di litri suddetti	27, 659.
la quale misura darebbe il tomolo di litri suddetti.	55, 319.
La stessa Commessione col mezzo del miglio, e dei campioni del litro, trovò lo stesso campione del mezzotomolo di litri francesi	27, 130.
lo che darebbe il tomolo li litri suddetti.	54, 260.
La Commessione del 1832 misurò il campione del mezzotomolo col mezzo del miglio, facendo uso del campione del decalitro, e d'un mezzotomolo in rame confrontato col campione suddetto, e trovò la capacità del mezzotomolo di litri suddetti	27, 775.
lo che dà il tomolo di litri suddetti	55, 550.

Il campione della misura, ch'è $\frac{1}{24}$ del tomolo, giusta le sue dimensioni ha una capacità di litri suddetti 1,946. Secondo si asserisce

dall' autorità municipale, detta capacità dovrebb' essere $\frac{1}{30}$ del tomolo, cioè di litri 1,8517, poichè colla misura e colla mezza misura si misura a colmo, e non a raso come pel tomolo e mezzo tomolo.

Il campione della mezza misura, secondo le sue dimensioni ha una capacità di litri legali di Francia 0,85478, mentre perchè corrispondesse alla capacità del campione della misura dovrebbe essere di litri 0,78874; per la qual cosa il campione della mezza misura non corrisponde a quello della misura.

Dalle succennate misure risulta 1.° che il campione del tomolo non corrisponde a quello del mezzo tomolo; 2.° che i campioni della misura e della mezza misura non corrispondono a quelli del tomolo e del mezzo tomolo; e 3.° che il campione del tomolo misurato in epoche tra loro lontane non ha dato la misura medesima.

Quindi se ne deduce che le misure attuali di capacità non sono esatte, nè sono definite in modo alcuno; e che i campioni loro vengono alterati forse quando debbonsi rinnovare, o raccomodare, tanto a cagione dell'imperizia dell'artefice, quanto perchè non v'è atto pubblico alcuno che stabilisca con precisione la capacità e figura del tomolo e delle sue frazioni. Il tomolo dunque non è definito legalmente in modo alcuno; ed egualmente che il palmo è abbandonato all'imperizia degli artefici ed al maltalento degli uomini.

III. *Del barile e delle caraffe.*

Il campione della caraffa da zecca non corrisponde a quello della caraffa a minuto, giacchè la capacità della prima moltiplicata per 60 dà un prodotto maggiore della capacità della seconda moltiplicata per 66, mentre i due prodotti dovrebbero essere eguali, uno essendo il barile.

Dunque, come si è detto pel palmo e pel tomolo, anche per il barile e le caraffe i loro campioni sono inesatti, perchè non corrispondono fra loro; e detti campioni sono altresì abbandonati all'imperizia degli artefici ed alla malizia degli uomini, mentre niun atto pubblico definisce le misure suddette.

IV. *Dello stajo.*

Dagli sperimenti fatti dalla Commessione del 1811 risultò che il peso d'uno stajo d'olio d'uliva, secondo la misura del campione del quarto, invece d'essere di rotoli 10 $\frac{1}{3}$, cioè rotoli 10 ed once 11 $\frac{1}{9}$, era di rotoli 10 ed once 5 $\frac{4}{9}$. Dagli sperimenti poi fatti dalla Commessione del 1832, risultò che il peso di uno stajo d'olio d'uliva, misurato col campione dello stajo di Napoli, era di rotoli 10 ed once 7,4611..... Dunque i campioni dello stajo e del quarto, non solo non corrispondono tra loro, ma sono falsi, poichè danno once 5 $\frac{2}{3}$, ed once 3,35 a stajo di meno di rotoli 10 $\frac{1}{3}$, peso fissato per lo stajo d'olio d'uliva.

Quindi come pel palmo, pel tomolo, e pel barile colle sue caraffe, lo stajo come misura di capacità non è definito in modo alcuno legale, ed è abbandonato all'imperizia ed al maltalento degli uomini.

Conchiusione.

A meno dei pesi, tutte le misure di Napoli sono dunque incerte, non definite ed abbandonate all'imperizia, al capriccio ed al maltalento. Questo stato di cose non deve durare più a lungo; e perciò l'interesse del commercio, la stabilità delle contrattazioni e'l decoro dello Stato richiedono imperiosamente che la metrologia di Napoli sia una volta per sempre ben definita e con ogni precisione.

INDAGINI

Sulle misure vere ed originali di Napoli, e sulla loro derivazione dal palmo.

Paragonando le capacità del tomolo e del barile, avute dagli sperimenti, col cubo del palmo, tosto si scorge che la prima assaissimo si approssima a tre palmi cubi, e la seconda a tre palmi cilindrici. Ciò fa argomentare che in origine fu stabilito il tomolo uguale a tre palmi cubi, e'l barile a tre palmi cilindrici, giacchè è infinitamente probabile

che coteste misure di capacità, quando furono stabilite, non lo furono a capriccio, ma furono dedotte dal palmo come unità lineare.

Quindi ne sorge la curiosità di paragonare il palmo dedotto dalle capacità suddette, considerate esattamente eguali a tre palmi cubi ed a tre palmi cilindrici, con i palmi dedotti qui sopra da' campioni. Facendo gli opportuni calcoli, il palmo tratto dal tomolo risulta di millimetri 264,5580, e quello tratto dal barile risulta di millimetri 264,64878: e siccome questi due palmi tra loro differiscono per millimetri 0,09, ch'è una quantità che si può scorgere solo mediante l'ajuto d'una forte lente; così la probabilità che il tomolo e 'l barile sieno stati stabiliti nel modo suddetto sul palmo, diviene grandissima tanto da convertirsi quasi in certezza.

Paragonati cotesti due palmi con quelli tratti da' campioni e qui sopra riportati, si vede che differiscono poco sì, ma sensibilmente dal 1.°, dal 2.°, dal 3.°, e dal 5.°, e che si avvicinano assaissimo al 4.°, cioè a quello tratto dal campione del duomo quand'era distaccato dal pilastro, ch'è di millimetri 264,5454545. Infatto la differenza tra questo e quello tratto dal tomolo è di millimetri 0,01286 che si può distinguere solo con un buon microscopio, e la differenza con quello tratto dal barile è di millimetri 0,10333 che coll'ajuto d'una forte lente si può solo avvertire.

Da cotesti paragoni se ne trae la conseguenza legittima ed importantissima, che sia cioè quasi certo che il palmo tratto dal campione del duomo, ch'è di 264,54545 millimetri, sia il vero palmo originale napolitano.

Il palmo tratto dal meridiano terrestre, cioè la 7000ma parte del miglio da 60 al grado, è di millimetri 264,55026, e perciò differisce dal suddetto vero palmo originale per millimetri 0,00481 ch'è una quantità che nè anche con un forte microscopio si distingue, essendo circa $\frac{1}{200}$ di millimetro. Dunque senza tema d'errore si può stabilire che il vero palmo originale napolitano è la 7000ma parte del miglio italiano da 60 per un grado del meridiano terrestre, cioè di millimetri legali francesi 264,55026.

Il triplo del cubo di questo palmo è di litri 55,545113i quantità

minore del nostro tomolo di 9 per 100000, cioè per meno di un 10000mo. ch'è una quantità assolutamente impercettibile nel commercio lo più scrupoloso.

Il triplo del cilindro del palmo stesso è di litri 43,6250298, mentre il nostro barile dagli sperimenti della Commessione del 1811 risultò di litri 43,6737878. Dunque quel barile differisce da questo per litri 0,048758 lo che importa una differenza in meno di 6 milesime parti di caraffa a barile. È questa benanche una differenza impercettibile nel più scrupoloso commercio.

La libbra di Napoli dalla Commessione del 1811 fu rinvenuta eguale a chilogrammi francesi 0,320759. Facendo gli opportuni calcoli si trova esser questo il peso di 30 once cube (l'oncia essendo $\frac{1}{12}$ del palmo in discorso) d'acqua pura pesata in Napoli vicino al mare, alla temperatura di 12°, 4 di Reaumur, ch'è presso a poco la temperatura annua media della nostra capitale. È questo un semplicissimo modo di derivare dal palmo il peso della libbra napolitana, che ci conferma vieppiù che il vero palmo originale sia quello tratto dal meridiano terrestre.

Lo stajo d'olio d'uliva in commercio deve pesare rotoli 10 $\frac{1}{2}$, ed è questa la base della misura de' nostri olj nel commercio importantissimo che di tal derrata si fa colle nazioni straniere in Napoli ed in Gallipoli. Or facendo i calcoli opportuni si trova che alla temperatura di 19°, 08 di Reaumur, colla quale l'olio diviene scorrevole con facilità, lo stajo ha una capacità di 1200 once cilindriche (l'oncia essendo $\frac{1}{12}$ del palmo in discorso), è 'l quarto d'olio l'ha di 75 once suddette. Dunque perchè lo stajo d'olio pesi rotoli 10 $\frac{1}{2}$, la capacità dev'essere quella d'un cilindro di $\frac{5}{6}$ di palmo di diametro, e d'un palmo d'altezza, il palmo di millimetri 264, 55026, e la temperatura dell'olio a 19°, 08 di Reaumur; ciocchè vale 9 salme per 100 palmi cilindrici, la salma da 16 staja. Questa derivazione semplicissima dello stajo dal palmo di sopra fissato come vero ed originale, è una nuova conferma dell'originalità del palmo medesimo.

È cosa degna di molta considerazione che gli Aragonesi per la mi-

sura de' terreni del Tavoliere di Puglia stabilirono il passo di palmi sette, cioè la millesima parte del miglio italiano da 60 per un grado del meridiano terrestre.

Da quando finora si è esposto si rileva che il sistema metrico di Napoli fu dagli Aragonesi stabilito con sapienza somma; e con rapporti affatto semplici tutte le misure furono derivate dal palmo, del quale l'archetipo fu tratto con una semplicità meravigliosa dalla misura dell'invariabile quadrante del meridiano della terra; e ciò tre secoli e mezzo prima che i francesi sul meridiano stesso stabilissero il loro sistema metrico. Le nostre misure vere ed originali sono dunque le seguenti:

Il quadrante del meridiano si divide in 90 gradi uguali, ed ogni grado in 60 minuti. Cotesto minuto è il miglio italiano da noi sempre adoperato.

La millesima parte del miglio costituisce il passo agrario ed itinerario; e la settima parte del passo è il vero palmo originale napolitano. Tre palmi cubi formano il tomolo, e tre palmi cilindrici il barile. Il palmo si divide in 12 once; e 'l peso di 30 once cube d'acqua pura alla temperatura di 12°, 4 di Reaumur costituisce la libbra, che dividesi in 12 once, e l'oncia in 30 trappesi. Il peso d'un' oncia cuba d'acqua alla suddetta temperatura eguaglia 12 trappesi, mille de' quali fanno il rotolo.

Mille e dugento once cilindriche formano la capacità dello stajo, il quale per l'olio d'uliva puro in Napoli pesa rotoli 10 $\frac{1}{3}$, giusta gli stabilimenti commerciali in vigore, essendo l'olio a gradi 19°, 08 di temperatura di Reaumur, la quale è necessaria perchè l'olio scorra con facilità. La salma componendosi di 16 staja, la capacità di nove salme equivale cento palmi cilindrici.

In questo sistema metrico il palmo non è quello della Commessione del 1811 misurato sul campione di Castel Capuano che più non esiste; non è quello del campione di nuovo conio di cui attualmente si fa uso per campionare le mezze canne; ma è quello derivato dal campione del duomo com'era infisso prima che in aprile 1837 fosse distaccato dal pilastro. Il tomolo è quello dell'attuale campione del mezzotomolo usato nel campionare. Il barile è l'attuale corrispondente a' campioni delle ca-

raffe. La libbra, l'oncia e 'l rotolo sono perfettissimamente quelli ora in uso. Lo stajo è quello che dev'essere, non già quello del campione della città di Napoli, ch'è falso, mentre con esso si hanno once 3 in 4 di meno di rotoli 10 $\frac{2}{5}$. Il vero palmo originale di millimetri 264, 55026 qui dimostrato e stabilito è pertanto quello fin dal 1816 usato nel reale Officio topografico, e del quale la Direzione generale di ponti, strade, acque e foreste da più anni fa uso senza che siasi fatta lagnanza alcuna dagli appaltatori, e dagli operai che lo adoperano, e senza che abbia prodotto imbarazzo alcuno ne' contratti e nell'esecuzione de' lavori di quella Direzione generale.

L'esposto sistema metrico è dunque il vero ed originale della città di Napoli.

Considerazioni

Sull'attuale sistema metrico della capitale quando ne fosse prescritto l'uso generale ne' reali dominj di qua dal Faro.

Nelle isole Brittanniche variavano non poco i pesi e le misure da un paese all'altro, ciocchè produceva degl'inconvenienti nelle transazioni commerciali. In quell'impero però, ove più che in ogni altro Stato si conoscono a fondo gl'interessi pubblici e ciocchè conviene alla prosperità del paese, si è creduto che non si dovesse tollerare più a lungo una simile varietà di pesi e di misure, e che l'uniformità del sistema metrico in tutta l'estensione delle isole Brittanniche convenisse al decoro del Governo, ed alla prosperità di quell'industriosissima e commerciante nazione.

A quest'importantissimo oggetto fu emanata la celebre legge del 17 giugno 1824 colla quale dal 1.° maggio 1825 in poi i pesi e le misure della città di Londra sono dichiarati pesi e misure legali per tutte le isole Brittanniche, e rimangono aboliti tutti i pesi e misure fino allora in uso ne' vari luoghi dell'isole medesime. I pesi e misure di Londra con quella legge sono conservati, meno che i tre diversi galloni usati per la birra, pel vino, olio, rum, ec., e per gli aridi. A cotesti tre galloni fu sostituito un gallone solo per i liquidi e per gli aridi di

ogni genere; e 'l nuovo gallone è minore del vecchio gallone da birra per $\frac{1}{60}$ circa, mentre supera il vecchio da vino per circa $\frac{1}{5}$, e 'l vecchio per gli aridi per circa $\frac{1}{32}$. Non ostante cotesta forte alterazione nella misura del gallone, ch'è d'un uso comunissimo nel commercio anche a minuto, quella legge è stata posta in vigore senza ostacolo alcuno, e presentemente è già consegrata dall'uso. Se dunque presso la nazione la più commerciante del mondo, della quale le relazioni commerciali d'ogni sorta sono infinitamente più numerose e complicate che ne' reali dominj di qua dal Faro; se presso una tale nazione senza ostacolo alcuno si sono resi comuni a tutto lo Stato i pesi e le misure di Londra: se ad esempio dell'Inghilterra la Svezia ha fatto felicemente altrettanto; si può esser sicuri che con facilità e senza ostacolo o imbarazzo alcuno le misure ed i pesi di Napoli si potranno prescrivere per tutti i reali dominj suddetti. L'esser comuni da per tutto il palmo, il tomolo con qualche eccezione, e l'oncia; e l'essere conosciuti i pesi e le misure napolitane in tutte le provincie al di qua dal Faro, sì perchè in generale il commercio di esse si fa colla capitale, quanto perchè le dogane per la percezione de' dazj da per tutto fanno uso de' soli pesi e misure di Napoli; sono cose che rendono vieppiù facile che nell'isole Brittanniche una simile prescrizione; tanto più che molti generi che si misurano a volume, o sia per capacità, vengono spesso contrattati a peso; e che tutte le misure d'un uso volgare e giornaliero in Napoli non vengono in modo alcuno alterate, come pel gallone è avvenuto in Inghilterra.

Le misure agrarie variano grandemente da un luogo all'altro vicino nelle provincie di qua dal Faro, talchè si contano 53 passi agrarj diversi, e circa 180 moggi differenti in dette provincie; e nel §. 40 di questo rapporto si è veduto come in un gruppo di 10 Comuni si contano 9 moggi diversi. Dovendosi dunque stabilire una sola misura agraria pe' reali dominj di qua dal Faro si è dimostrato ch'è affatto indifferente l'adottare il moggio di Napoli piuttosto che quello di qualunque altro luogo de' dominj medesimi; e ciò per le seguenti ragioni:

1.° Pe' coloni, lavoratori di campagna, ed agricoltori in generale l'usare un moggio piuttosto che un altro loro non cale nè punto nè poco, poichè non conoscono la misura adoperata dagli agrimensori

di professione; ma valutano il terreno a tomolo, a giornata, ec. secondo il numero di tomoli di semenza che vi possono seminare, secondo la durata del lavoro per aratura, ec., e ciò senza riguardo al pendìo del terreno stesso, e ad altre circostanze delle quali l'agrimensore tien conto. Inoltre dalle risposte su i pesi e misure locali date da' sindaci nel 1819 al P. Piazzi si rileva che molti Sindaci non conoscono le misure agrarie adoperate dagli agrimensori nel di loro Comune.

2.° Ne' contratti d' affitto, o di compra, e di vendita di terreni spesso si fa menzione dell' estensione secondo il catasto, ma sempre si soggiunge che si affitta, o si vende quel fondo *a corpo e non a misura*, talchè qualunque nuovo moggio si prescrivesse niun imbarazzo ne risulterebbe per le contrattazioni passate e correnti.

3.° Qualunque innovazione si facesse nel moggio niun imbarazzo ne risulterebbe per la reale finanza, poichè la fondiaria è basata sulla rendita netta imponibile registrata in catasto, e non sulla misura de'fondi.

4.° La misura de' terreni non è cosa che va per le mani della gente la più idiota come avviene col palmo, col tomolo, col barile, con lo stajo, ec; ma è adoperata da agrimensori, da architetti, da gente, insomma, istruita sufficientemente per adoperare altra misura senza imbarazzo, tanto più quando i calcoli sono grandemente facilitati.

Per coteste ragioni in vece del passo e del moggio di Napoli si è proposto di prescrivere il passo da 7 palmi perchè millesima parte del miglio, e perchè da esso è tratto direttamente il palmo, ed anche perchè questo è il passo agrario del Tavoliere di Puglia, passo prescritto dalla saggezza degli Aragonesi. Il moggio poi si è proposto di 1000 passi suddetti quadrati, dividendolo per decimali. In tal modo 1000 moggi costituiscono esattamente il miglio quadrato, e 'l calcolo della misura de' terreni è grandemente semplificato, e ciò senza il minimo imbarazzo ne' contratti, e nella finanza.

Dopo coteste considerazioni chiaro n' emerge che il sistema metrico di Napoli dovrebbesi rendere comune a tutti i reali dominj al di qua dal Faro con due separati decreti come si è indicato ne' §§. 49 e 50 e per le ragioni addotte nel §. 48.° di questo rapporto.

Osservazioni

Sul rapporto della Consulta de' reali dominj di qua dal Faro a redazione del Commendator Capone.

1.° In questo rapporto si suppone che il palmo determinato dalla Commessione del 1811 sul rozzo campione di Castel Capuano sia il vero ed autentico palmo originale napolitano.

2.° Che le altre misure ed i pesi nel proposto sistema metrico si facciano derivare dal palmo con qualche insensibile alterazione, per cui cotesto sistema vien detto nuovo.

3.° Che il sistema proposto abbia incontrato qualche contraddizione, per cui non riportò la piena adesione dell'Accademia delle scienze.

Queste supposizioni sono tutte erronee, perchè

1.° Il rozzo campione di Castel Capuano non avea niun marchio d'autenticità, ma dovea essere un campione sostituito ad altro più antico che non si conosce, siccome è avvenuto pel campione stesso di Castel Capuano. Questo più non esiste, e gli è stato sostituito altro campione che dà il palmo più lungo di quello che la Consulta crede vero ed originale. In somma la misura del palmo, come quella del tomolo del barile, dello stajo, ec. non sono definite con esattezza legalmente, e sono abbandonate all'imperizia degli artefici, ed al capriccio non che al maltalento degli uomini.

2.° Le altre misure sono state derivate dal palmo dimostrato vero ed originale, senza che le misure stesse abbiano sofferto la benchè minima alterazione.

3.° Nell'Accademia delle scienze incontrò piena adesione e fu raccomandato questo sistema metrico al real Governo come cosa che poteva essere utilissima allo Stato. Nella Commessione del 1832 nominata da S. M. (D. G.) e composta da Accademici, vi fu qualche disparere sul rotolo durante la discussione, ma si finì col proporre d'unanimissimo parere il sistema in quistione.

Su quelle supposizioni dimostrate erronee si conchiude nel rapporto

1.° Che una Commessione composta da tre Accademici (tra' quali

mi han fatto l'onore di nominarmi), dal Direttore di ponti e strade, da quello de' dazj indiretti, dal Presidente della Camera di commercio e dal Regio Procurator generale della Gran Corte de' conti, esamini da capo il progetto del sistema metrico, così in sè stesso e nella parte tecnica, che in ordine agl'interessi pubblici e privati, alle tariffe doganali ed all'interesse del regio erario. Che poi sul rapporto di tal Commessione esaminato a minuto dalla Consulta, questa darà il suo parere definitivo.

2.° Che fissato così il sistema metrico in quistione si faccia porre in esecuzione nella capitale; e dopo un tempo prolisso si renda obbligatorio per le provincie, facendovi però quelle modificazioni che l'esperienza farà conoscere necessarie.

Su queste proposizioni della Consulta (che a buon conto tendono a paralizzare del tutto quest'affare dell'uniformità de' pesi e delle misure, e quindi ad annullarlo affatto facendolo cadere nell'obblio) si osserva quanto segue:

1.° Per ciocchè riguarda la parte tecnica e scientifica, dopo che una reale Accademia delle scienze ha pronunziato, dopo che un consesso di Accademici a tale oggetto creato dal Re (N. S.) ha deciso e proposto sul merito del sistema metrico in quistione; pare che la Commessione che si propone sia del tutto inutile non che incompetente. Per ciò che riguarda interessi privati e pubblici, le tariffe doganali, gl'interessi del regio erario, la percezione della fondiaria, ec. si è ampiamente dimostrato qui innanzi nelle *Considerazioni sull'attuale sistema metrico, ec.*, che niun imbarazzo v'è da temere, niun danno da paventare. Però non si creda che si tema la creazione d'una simile Commessione, poichè l'affare è sì chiaro che la Commessione stessa non potrà che approvare il sistema proposto. Solo si dimanda che il lavoro di questa novella Commessione mista sia terminato nel tempo d'un mese, a fine di non trarre tanto a lungo questa faccenda de' pesi e delle misure.

2.° Il sistema che si propone nulla ha di nuovo, poichè tutte le misure, tutti i pesi sono quelli attualmente adoperati in Napoli; e però non v'ha luogo da far saggio alcuno nella capitale. Se poi in Inghilterra si è dato meno d'un anno di tempo perchè i pesi e le misure di Londra fossero legali ed adoperati nelle provincie ad esclusione de' pesi

e delle misure locali, se tutto è stato eseguito puntualmente senza ostacolo non ostante le forti alterazioni fatte sul gallone; pare che quel tempo prolisso voluto dalla Consulta per le nostre provincie sia effetto d'un mal ragionato timore, ed in qualunque modo non necessario.

OSSERVAZIONI

Sul particolar parere di S. E. il Presidente della Consulta generale del regno.

S. E. l'egregio e dotto Presidente della Consulta con ingegnosi ragionamenti prende a dimostrare che convenga lasciarsi alle future nostre generazioni la cura di stabilire in tempi più opportuni un sistema metrico uniforme; e che presentemente convien meglio, in fatto di pesi e misure, lasciar le cose nello stato nel quale si trovano. Egli bramerebbe solo 1.° che sul campione di Castel Capuano fosse diligentemente misurato il palmo attuale senz' alterarlo, prendendo la quarta parte della lunghezza della mezzacanna su quel campione; e che cotesta misura del palmo fosse ragguagliata al metro francese: 2.° che fosse abolita la caraffa da 27 once, e conservata quella legale di once 24; e che il barile si componesse di 60 di coteste caraffe.

Presentemente la misura del palmo che si propone dell'egregio Presidente non può eseguirsi, poichè quella veneranda rugginosa verga di Castel Capuano più non esiste. Fu quella distrutta, e surrogata (probabilmente per la seconda volta dopo il 1811) da altra ora adoperata, ove il palmo è più lungo di quello della verga suddetta. Che se là faccenda andrà sempre così, ne avverrà che dopo ancora due volte che altro campione sarà surrogato all' attuale, si arriverà probabilmente a quel palmo ora proposto di millimetri 264, 55026. Del resto non bisogna rammaricarsi della perdita del campione di Castel Capuano, poichè quell' operazione che ora S. E. il Presidente propone fu già accuratissimamente fatta nel 1811 da una Commessione di dotti, che trovò essere il palmo di millimetri 263, 67 come medio tra i tanti palmi che da quella veneranda ma rozzissima verga potevano desumersi.

Riguardo poi al proposto barile da 66 caraffe ognuna del peso di once 24, ne avverrebbe che il barile secondo bramerebbe l'illustre Presidente conterrebbe rotola 47, 52 d'acqua pura, mentre l'attuale ne contiene 48, 84; cioè si avrebbe un barile minore dell'attuale per poco più di 2, 7 per cento, lo che importerebbe una diminuzione di caraffe a minuto 1, 78 per ogni barile. Una simile alterazione farebbe sorgere delle lagnanze, nè d'altronde s'accorda col voler lasciare i pesi e le misure ne' reali dominj di qua dal Faro nello stato in cui si trovano attualmente.

Troppo a lungo si andrebbe se qui si volesse seguire passo passo l'opuscolo intero che contiene il parere ragionato dell'egregio Presidente: e però si tralascia la parte di cotesto parere esposta in questo rapporto nelle pagine 88 a 100, ove, volendo, si possono leggere le osservazioni fatte a varj argomenti e difficoltà di poco rilievo. Si conviene che sarebbe util cosa il render comuni alle provincie i pesi e le misure della capitale con alcune modifiche. Ma l'autore dimanda se sono queste necessarie. Egli si propone discutere quest'oggetto con fino esame, e di ciò appunto si occupa ne'seguenti articoli III, IV e V.

Il prelodato Signor Presidente della Consulta asserisce che il vero palmo napolitano in origine fu dagli Aragonesi stabilito essere la settemilesima parte del miglio da 60 al grado del meridiano, e quindi un settimo del passo, millesima parte del miglio stesso. Però crede che la rugginosa e rozza verga di ferro del campione di Castel Capuano sia originale, e che la $\frac{1}{333}$ parte che vi manca perchè il suo palmo sia la settemillesima parte del miglio suddetto, si debba ad un'alterazione prodotta dalle ingiurie del tempo su quella veneranda verga. Non pare che si possa concorrere in cotesta opinione, mentre la fisica insegna che il calore dilata i corpi, e'l freddo ne accorcia le dimensioni, ma non già le ingiurie del tempo, qualunque ne sia la loro durata. Quell'alterazione si deve all'imperizia dell'artefice; tanto più se quel campione non era l'originale, ma una copia d'un originale corroso e distrutto, siccome il campione attuale lo è di quella tanto venerata verga che più non esiste. E siccome non ostante la perfezione alla quale oggidì sono le arti giunte, l'artefice che ha modellato il nuovo attuale campione, lo

ha fatto più lungo del vecchio di Castel Capuano; così non deve recar meraviglia se il vecchio campione di Castel Capuano dava un palmo diverso da quello in massima stabilito dagli Aragonesi.

Il dotto Presidente dopo aver detto che la misura del palmo è geometricamente perfetta, che l' alterazione del modulo di Castel Capuano è opera solo del tempo, crede che facendo un nuovo modulo esatto, col tempo questo subirà ancora un' alterazione. Opina quindi che non convenga rettificare l' erroneo palmo del campione di Castel Capuano, poichè una tal cosa non potrebbe farsi senza un atto legislativo, e senza rinnovare tutte le misure, anche di capacità, poichè tutte sono modellate sul palmo suddetto. Crede che un simile atto legislativo scuoterebbe quel rispetto che si ha per quell' antica nostra misura aragonese, la quale perderebbe del tutto il suo prestigio, e che la diffidenza si spanderebbe fra i mercanti che dovrebbero adoperare le novelle misure. Il patrio onore d' altronde richiede che si conservi quella rozza spranga di ferro come monumento dell' antica nostra civiltà, come dono di quei nobili Aragonesi che fecero di Napoli l' Atene del mondo.

A cotesti argomenti si risponde

1.° Quando la lunghezza del palmo è stabilita con precisione, e'l campione lavorato con accuratezza e maestria, niun' alterazione v'è da temere per opera del tempo. Inoltre, se il nostro palmo originale aragonese è geometrico, perchè ostinarsi a conservarne uno falso piuttosto che questo restituire al vero palmo originale? Se l' alterazione che per cotale restituzione si farebbe a quel palmo di Castel Capuano fosse rilevante, si potrebbe concedere di conservare un palmo erroneo, ma è sì piccola che niuno l' avvertirebbe. Col nuovo campione il palmo è divenuto più lungo di quello del vecchio campione di Castel Capuano, e pure niuno ne ha mosso lagnanza, i mercanti han continuato come prima i loro affari senza imbarazzo alcuno, e nè anche una sola persona si è accorto dell' alterazione avvenuta. La Direzione generale dei ponti e strade da più anni fa uso di quel palmo aragonese geometrico, del palmo da 7000 a miglio da 60 al grado del meridiano; e niuno artefice, niun maestro lavoratore, niun appaltatore se n'è aggravato. Il fatto dunque chiaramente dimostra che non vi sono ragioni da

temere sconcerti, diffidenze, imbarazzo alcuno col restituire il palmo alla sua vera ed originale misura.

2.° Le altre misure attuali, come il tomolo, il barile, lo stajo, i pesi essendo derivati dal palmo vero originale, siccome si è di sopra dimostrato, e non dal palmo alterato di Castel Capuano, ne avviene che restituendo questo alla sua vera originale misura, nè il tomolo, nè il barile, ec. debbansi alterare in modo alcuno, ma debbono rimanere quali ora sono. Al contrario, conservando quel palmo alterato, bisognerebbe alterare le misure succennate perchè derivassero dal palmo nel modo semplicissimo che in origine dalla saggezza aragonese fu stabilito.

3.° L'atto legislativo che stabilisce con precisione tutte le nostre misure è sommamente necessario perchè tutti conoscano quali sono le attuali misure nostre, come derivino dal palmo, e perchè sia impedito per sempre che l'imperizia dell'artefice, o la malizia dell'uomo possa mai alterarle. Quando l'atto legislativo fosse concepito nel modo proposto ne' §§. 49 e 50 del rapporto presente, niun inconveniente vi sarebbe a temere, niun particolare o pubblico interesse ne risentirebbe danno; ed al contrario tutte le relazioni commerciali, e sociali acquisterebbero quella stabilità che in fatto di pesi e di misure non ebbero mai finora.

4.° Finalmente quella venerata e magica verga del vecchio campione di Castel Capuano più non esistendo, sono con quella svaniti i prestigi, e'l monumento dell'antica nostra civiltà. Il patrio onore dunque ora richiede solo che con un atto legislativo si renda noto al mondo, che da secoli abbiamo la gloria di possedere un sistema metrico tutto derivato in un modo semplicissimo dalla sua unità lineare, la quale, come il metro francese, è basata sulla misura del meridiano della terra.

Opina il dotto Presidente che converrebbe render comuni alle provincie di qua dal Faro i pesi e le misure della capitale, ma crede che ciò non debba farsi mai con una disposizione legislativa che obblighi a ricorrere a mezzi coercitivi ed odiosi colle persone che non la osservassero. Egli dice che bastino all'uopo l'influenza degl'Intendenti e dei Consigli provinciali, lo istruzioni delle società economiche, la migliorazione dell'istruzione del popolo, e l'adoperarsi dalle amministrazioni della finanza i pesi e le misure della capitale.

A tutto ciò si oppone il fatto finora conosciuto, cioè che gl'Intendenti, i Consigli provinciali, le società economiche tutti han desiderato e desiderano l'uniformità de' pesi e delle misure, ma niuno ha potuto riescire a guadagnare nè anche un passo presso il pubblico su tale importantissimo oggetto. E come si potrebbe tanto ottenere quando le autorità e le amministrazioni pubbliche, specialmente quelle di grado inferiore, come le municipali, ec. adoperano le misure locali nelle faccende pubbliche? Quando la finanza stessa nel mentre adopera per la riscossione de' dazj i pesi e le misure di Napoli, fa poi uso delle misure agrarie locali per le cose del catasto? Quando in fine niuno conosce con precisione quali sieno le misure di Napoli, quali i loro rapporti col palmo, quali le vere loro grandezze, poichè niun atto pubblico, niun pubblico documento stabilisce con la dovuta esattezza le misure nostre. Che tutte le amministrazioni ed autorità dello Stato sieno obbligate ad adoperare un sistema metrico uniforme legale; che i particolari abbiano la libertà di servirsi d'altre misure, purchè sieno queste con chiarezza definite; si proceda in fine in questo affare con i due atti legislativi indicati ne' §. 49 e 50 di questo rapporto, e tutto andrà bene, tutto sarà grandemente facilitato, e senza odiosi mezzi coercitivi: non passerà lungo tempo, che tutti adopereranno le uniformi misure legali.

L'egregio autore del parere in quistione crede ravvisare le seguenti anomaliè nel sistema metrico proposto per le provincie di qua dal Faro.

1.° Che non può esser comune co' reali dominj di là dal Faro per cui nello stesso regno bisogneranno complicate tavole di ragguaglio pel commercio appena in qualche ora si valicherà il Faro.

2.° Si vuole rettificare il palmo aumentandolo di $\frac{1}{[illegible]}$; ma quando questa variazione si vuole logicamente applicare alle misure di capacità, allora la Commessione dell'Accademia vi si ricusa.

3.° Che dopo 26 anni di meditazioni ci presenteremmo allo straniero con una riforma, ove riconoscendo essere i principj scientifici i soli veri, ora gli raccoglie, ed ora gli rigetta; e si vedrebbero in un regno solo stabiliti due differenti sistemi metrici, cioè uno per la parte di qua dal Faro, l'altro per la Sicilia.

Su tali anomalie è però da osservarsi

1.° Che se non si può stabilire un solo sistema metrico per tutto il regno, non perciò si deve aumentare il male col non averne uno uniforme al di qua dal Faro, mentre bene o male, eseguito, o trascurato da' particolari, la Sicilia ne ha uno proprio, del quale i siciliani se ne fanno gloria. Aver bisogno di tavole di ragguaglio in commercio è senza dubbio un incomodo non lieve; ma cotesto inconveniente sarebbe immensamente minorato prescrivendo un sistema metrico uniforme, mentre ora i pesi e le misure variano assaissimo nelle provincie di qua dal Faro, eccettuati il palmo e l'oncia peso.

2.° Su quest'articolo è corsa qualche inavvertenza, poichè la Commessione dell'Accademia, cioè del 1832, fu tutta d'unanime parere sul sistema metrico che propose, e ch'è quello ora in quistione.

3.° Per quanto ben minutamente si esamini il sistema del quale si tratta, non si sa vedere ove i principj scientifici or si accolgano, ed or si rigettino. Che se poi un sistema si prescriva per le provincie al di qua dal Faro, mentre un altro se ne osservi al di là dal Faro stesso; certamente lo straniero non ce ne farà un rimprovero, ma piuttosto ammirerà la saggezza del Governo, il quale in vece di turbare spietatamente la pace, il commercio e la prosperità delle due parti del Regno che la natura separa tra loro col Faro, preferisce che ognuna abbia un sistema metrico semplice e definito con precisione, e che si adatta alle particolari loro inveterate abitudini popolari.

Non si crede necessario seguire l'egregio autore per ciò che nell'articolo V espone sotto il titolo di « *Osservazioni sul nostro attuale sistema metrico* » poichè non altro fa che ripetere con qualche diversità le cose già dette negli articoli precedenti, sulle quali qui abbastanza si sono presentate le opportune osservazioni. I ragionamenti tutti dell'egregio prelodato Presidente brillano al certo per acutezza d'ingegno e per robusta e dotta eloquenza, ma non sembrano conducenti a dimostrare che or convenga lasciar i pesi e le misure nostre nel loro stato attuale, mancanti di stabilità legale, e di precisa definizione; lasciati in abbandono all'imperizia o al maltalento degli uomini, e molte di esse misure varianti non poco da un luogo all'altro. Dalle cose esposte nel parere

di cui si tratta piuttosto si rileva il bisogno d'imitare l'Inghilterra; di dare una esistenza precisa e legale alle misure della capitale rendendole comuni alle provincie di qua dal Faro nel modo indicato ne' §§. 48, 49 e 50 di questo rapporto.

OSSERVAZIONI

Sul particolar parere de' Consultori Duca di Avena, e Colonnello Barone Acton.

Opinano i signori Consultori Duca di Avena e Barone Acton che sia adottato il sistema metrico legale francese come sistema metrico uniforme per tutto il Regno delle due Sicilie; e che sieno esclusi i pesi e le misure attuali non meno che il sistema metrico inviato alla Consulta per esaminarlo, e dare sullo stesso il suo parere.

La Consulta non ha creduto dover concorrere nel parere suddetto, e perciò qui non si fa osservazione alcuna sul parere stesso: tanto più che un sistema adoperato nella Francia medesima dalle sole autorità pubbliche, e da' dotti, ma finora col fatto non seguìto dal pubblico nelle sue contrattazioni giornaliere, non pare che possa giammai convenire per le provincie di qua dal Faro, ove sconvolgerebbe da capo a fondo tutte le idee ricevute, e tutte le inveterate abitudini popolari.

Il Colonnello Capo del reale Officio topografico

Ferdinando Visconti.

INDICE.

ERRORI ESSENZIALI A CORREGGERSI.

	ERRORI.			CORREZIONI.
pagina	6	, verso	6 linea	lina
	8		30 ; fu	. Fu
	9		29 nel 1 caso	nel 1.° caso
	14		11 perchè sono	perchè quelli sono
	22		3 19°,09	19°,08
	22		23 19°,09	19°.08
	24		26 dal 1 maggio	dal 1.° maggio
	25		8 le sue	le di loro
	31		27 eguali ognuno	eguali : ognuno
	32		33 centesimi	centimetri
	40		32 adottarne	adottare
	42		17 divide	divida
	46		5 trascrivere	trascriverlo
	48		4 acidi	aridi
	57		1 utto	tutto
	58		6 proposta	proposto
	92		10 da	dà
	93		15 1000	75
	98		13 chicchesia	chicchessia
	106		30 differenze di Napoli	differenze tra le misure di Napoli
	123		26 ; si	. Si
	134		9 superficie	superficie ,
	144		ultimo 55,545113 quantità	55,5451131 , quantità
	146		11 divide	divida
	152		11 convien	convenga
	156		14 nostre.	nostre ?